

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年12月6日 (06.12.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/93140 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 17/60
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/04592
- (22) 国際出願日: 2001年5月31日 (31.05.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2000-162012 2000年5月31日 (31.05.2000) JP
特願2000-170126 2000年6月7日 (07.06.2000) JP
特願2000-198328 2000年6月30日 (30.06.2000) JP
- (71) 出願人: 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 長本俊一 (NAGAMOTO, Shunichi); 〒631-0803 奈良県奈良市山陵町1066-10 Nara (JP). 野村博義

(NOMURA, Hiroyoshi); 〒619-0224 京都府相楽郡木津町兜台1-2 Kyoto (JP). 安井利彦 (YASUI, Toshihiko); 〒631-0074 奈良県奈良市三松2丁目14番8-410 Nara (JP). 金澤靖之 (KANAZAWA, Kiyoshi); 〒576-0051 大阪府交野市倉治5-2-6 Osaka (JP). 今井博久 (IMAI, Hirohisa); 〒630-8444 奈良県奈良市今市町2丁目575-8 Nara (JP). 山下邦彦 (YAMASHITA, Kunihiko); 〒630-0122 奈良県生駒市真弓4丁目8-27 Nara (JP). 谷江克典 (TANIE, Katsunori); 〒570-0008 大阪府守口市八雲北町3-10-19-808 Osaka (JP). 小林 徹 (KOBAYASHI, Tetsu); 〒630-8423 奈良県奈良市出屋敷町17-72 Nara (JP).

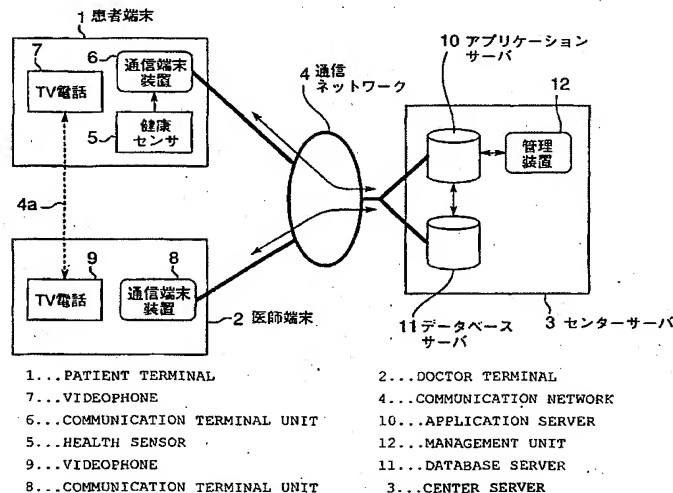
(74) 代理人: 青山 葆, 外(AOYAMA, Tamotsu et al.); 〒540-0001 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビル 青山特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: MEDICAL EXAMINATION NETWORK SYSTEM

(54) 発明の名称: 健康診断ネットワークシステム



(57) Abstract: A medical examination network system comprises a patient terminal (1) for measuring biological information such as the blood pressure and body temperature of a patient, a doctor terminal (2) for allowing a medically-concerned person to read biological information about the patient so as to make a diagnosis and allowing the medically-concerned person to input medical support information such as schedule information or advice information to be sent to the patient, and a center server (3) where information transferred from both terminals is stored. The terminals (1, 2) and the center server (3) are interconnected through a communication network (4) such as the Internet. The patient information stored in the center server (3) can be inputted and read by only registered patients and medically-concerned persons through patient terminals (1) or doctor terminals (2) registered in the center server (3) in advance. The privacy of the patients relating to the health can be protected, and the medical information on a patient can be shared by medically concerned persons.

[続葉有]

WO 01/93140 A1



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

健康診断ネットワークシステムは、血圧、体温等の生体情報を測定するための患者端末(1)と、医療関係者が患者の生体情報等を閲覧して診断に供するほか、患者宛のスケジュール情報やアドバイス情報などの医療サポート情報を入力するための医師端末(2)と、双方の端末から転送された情報を蓄積するためのセンターサーバ(3)とで構成され、各々がインターネット等の通信ネットワーク(4)で接続される。このシステムでは、センターサーバ(3)に蓄積された患者情報は、予めセンターサーバ(3)に登録された患者端末(1)もしくは医師端末(2)、または、登録された患者もしくは医療関係者に限って入力・閲覧が可能であり、患者の健康に関するプライバシーを保護するとともに、一人の患者の医療情報を複数の医療関係者によって共有して利用できる。

明 細 書

健康診断ネットワークシステム

5 技術分野

本発明は、医者や看護婦などの医療関係者と患者との間で医療サポート情報や生体情報の交信を行う健康診断ネットワークシステムに関する。特に、医療サポート情報や生体情報といった機密性の要求される情報を、通信ネットワークを利用してセンターサーバに蓄積し、双方向に医療情報の授受を行うことによって効

10 果的な健康診断ネットワークシステムを構築する技術に関する。

背景技術

高騰する医療費の抑制といった社会的要請に伴い、患者を在宅で看護あるいは治療しようというニーズが高まっている。また、高齢化に伴い、日常的に自己の生体情報をチェックし、健康状態を維持して老後の生活を楽しみたいというクオリティオブライフ（QOL）への指向も強まっている。これらの在宅医療ニーズを実現するための一手段として、健康診断ネットワークシステムがある。

このシステムは、患者宅に患者端末を置いて生体情報を測定することにより、電話回線を介して医師端末から患者の生体情報を把握することができるとともに、医療チームから患者に様々の医療情報サービスを提供することができるものであり、このシステムにより、定期的な検査や診断が必要な患者は、医療機関の外来施設へ出かけたり、往診を依頼したりする回数を減少させることができる。また最近普及が目覚ましいインターネット技術を用いて、ウェブサーバによって提供された医療情報を、インターネットに接続可能な任意の場所から医療情報にアクセスすることによって、迅速に患者の健康状態の診断を行うことが可能となっている。

従来の健康診断ネットワークシステムとしては、特開平11-85891号公報に記載されているようなシステムがある。

このシステムは、生体情報の測定機能を有するとともに、その測定した生体情

報や関連の医療情報をHTMLフォーマットにて構成するウェブサーバ機能を備えたヘルスケア装置と、インターネット上でHTTPプロトコルを用いてそれを閲覧するためのウェブブラウザ機能を有するクライアント端末で構成される。

- このシステムによって、患者はヘルスケア装置（患者端末）を用いて遠く離れた病院に出かけることなく自宅にて生体情報の測定を行うことができる。一方、医師あるいは看護婦は病院あるいは場合によっては彼等の自宅に置かれたクライアント端末（医師端末）から前記ヘルスケア装置に格納された生体情報にアクセスすることができるので、患者の健康状態の診断を迅速に行うことが可能となり効果的な医療処置を施すことができるというものである。

- 10 しかしながら、上記のような従来の構成では、以下のような課題があった。

- 即ち、測定された生体情報は患者が管理するヘルスケア装置のウェブサーバに格納されるため、インターネット上の不特定のクライアント端末からのアクセス対象になる。そこで、セキュリティ対策を施す必要があるが、その有力な対策の一つとしてアクセスできるクライアント端末を制限する方法がある。一般にそのようなセキュリティ対策としてはファイアウォール装置を設けることがよく知られた技術であるが、上記のような従来の構成ではサーバであるヘルスケア装置が置かれる患者宅に一つづつこのファイアウォール装置を設置しなければならないので、高コストにもなるし、システム管理上も煩雑になるという課題がある。

- また別の従来の健康診断ネットワークシステムとしては、特許第1986420号公報や特開平10-328147号公報に記載されているようなものがある。

- これらシステムにおける携帯型医療機器（患者端末）は、各部の制御やデータの受け渡しを行う中央制御ユニット（以後CPUとする）、データの記憶を行う記憶部、生体情報の測定を行う測定用センサーとのデータ通信を行う測定インタフェース部、患者が項目選択や情報入力を行うタッチパネルやキーパッドで構成された入力部、入力の確認や測定データの表示を行う液晶画面で構成された表示部、公衆電話回線を介してホストコンピュータ（医師端末、センターサーバ）との通信を行う通信部で構成される。

このような構成において、患者は表示部による画面表示に従っていずれかの測定用センサーを選択し、CPUによって当該測定用センサーからの測定データを

読み込んで記憶部に記憶する。必要な測定が終了した後、患者が測定データの送信操作をすることにより、CPUは記憶部より送信データを選択して通信部によって公衆電話回線を介してホストコンピュータへ測定データとして送信するというものである。

5 しかしながら、上記のような従来の構成では、以下のような課題があった。

即ち、携帯型医療機器は患者の症状に応じて必要な機能が異なるにもかかわらず、患者の情報や用いる測定用センサーを設定する方法については全く考慮されていない。たとえば、もし携帯型医療機器を全ての患者の全ての症状に対応したものとして製作したならば、当然いろいろな機能が一緒に内蔵されることになるため
10 各患者にとっては関係のない機能も存在し、複雑で使いにくいものになってしまう。また、一台の携帯型医療機器を複数の患者によって用いる場合には、患者毎に測定用センサー情報や測定データの記憶を管理することが必要であるが、従来の携帯型医療機器はこのような構成とはなっていない。

また別の従来の健康診断ネットワークシステムとしては、特願平4-2901
15 94号公報や特開平7-116128号公報に記載されているようなシステムがある。

これらのシステムでは、患者の生体情報を測定して医療機関へ通知するだけでなく、患者が一定時間ごとに生体情報を測定する場合など、定期的な医療活動を行う必要がある場合に、そのスケジュール情報を管理できる。ここでのスケジュール
20 情報とは、生体情報の測定に関するものや、投薬に関するものであり、「時刻」と、測定や投薬などの「医療活動指示」とが対になっている情報である。この従来システムでは、スケジュール情報を患者自身が生体情報の測定端末（患者端末）に直接設定したり、通信回線により医者が設定したりできる。測定端末に患者が直接設定する場合、スケジュールに関するデータは測定端末で管理される。医師
25 が設定する場合は、スケジュールに関するデータは主に医師側の端末装置で管理され、必要に応じて測定端末に情報を通信によりダウンロードする。どちらの場合でも設定した時刻になると、測定端末は患者にブザー音などで、その内容を報知するというものである。

しかしながら、上記のような従来の構成では、以下のような課題がある。

5 5 先ず、スケジュール情報の管理について患者が測定端末に直接設定する方式では、入力ミスなどにより、必ずしもうまくいかない場合がある。また、このようなスケジュール管理のミスを医師側の端末で把握できない。さらに患者に対する投薬や生体情報の測定指示は、必ずしも一人の医者が行うこととは限らず、一人の患者に対して看護婦や介護士など複数の医療関係者が指示や管理を行うことも多い。また医師側の端末装置で患者のスケジュールを管理する方式では、医師端末に患者の情報が記憶されているため、他の看護婦や介護士が、患者のスケジュール情報を共有して利用することができない。

10 次に、生体情報の測定端末を複数の患者で共有して利用する場合、測定端末の設置場所は、必ずしも常に患者の近くにあるとは限らない。したがって、スケジュールをブザー音などで報知しても、対象とする患者が音が聞こえる範囲にいないければ、効果をなさない。また、端末からブザー音などで報知しても、どの患者に対するスケジュールであるかわからないといった課題がある。

15 発明の開示

本発明は、患者の生体情報を測定するための患者端末と、前記患者端末で測定された生体情報をどこからでも閲覧して迅速かつ効率的な医療行為を行うほか、患者宛の医療サポート情報を入力するための医師端末と、前記患者端末で測定された生体情報を蓄積あるいはそれを加工して前記医師端末に提供するほか、前記
20 医師端末で入力した医療サポート情報を蓄積あるいはそれを加工して前記患者端末に提供するためのセンターサーバとを通信ネットワークで接続した健康診断ネットワークシステムを構築するものである。

さらに、その健康診断ネットワークシステムにおいて、センターサーバに蓄積された生体情報や医療サポート情報などの機密情報へのアクセスを、予めセンターサーバに登録された患者、患者端末、医療関係者および医師端末に限定する、
25 情報機密に関するセキュリティ管理手段が設けられている。

すなわち、本発明に係るシステムは、管理端末からセンターサーバへの患者端末情報登録において、患者端末を特定する識別番号を入力する手順と、識別番号に対応する患者名を入力する手順と、患者名に対応する認証コードを入力する手

順と、患者名に対応する一つ以上の測定項目を入力する手順と、各測定項目に対応する健康センサの機器名を入力する手順のうちの少なくとも一つを有する。

- また、システムは、患者宅等に設置された患者端末設置において、通信回線を介してセンターサーバに接続する手順と、患者端末の識別番号に対応する患者名、
- 5 その患者名に対応する認証コード、患者名に対応する測定項目、測定項目に対応する健康センサの機器名および健康センサの制御情報等の患者端末情報をセンターサーバより取得する手順を有する。

尚、医師端末に関する場合も健康センサに係る項目を除いて、ほぼ同様の手順を備える。

- 10 このような構成により、全ての患者端末および医師端末の動作状態は、任命された特定のシステム管理者によって管理端末から常に把握可能であり、登録の改廃についても厳密に管理された所定の手続きで適切に処理できるので、一元化された高レベルのセキュリティ管理が可能となる。また患者端末毎に複数の患者用の患者端末情報を設定することができる。

- 15 また本発明は、前述のようにセンターサーバにて患者毎の医療活動に関するスケジュール情報を管理することによって、複数の医師端末からのデータ入力や閲覧を可能とし、患者名やスケジュール内容を文字・画像・音声などで表示させる。また、患者端末には患者からのスケジュールメニューに基づく実行結果を入力させる入力装置を備える。

- 20 このような構成により、複数の医師端末から患者の生体情報の閲覧やスケジュール情報の入力ができるだけでなく、通知したスケジュールメニューに対する患者の実行結果をも医師端末から閲覧可能となる。また、電子メールなどの通信手段を利用することで、生体情報を計測する専用端末だけでなく、患者宅にある携帯電話やパソコンなどの他の端末でもヘルスケアに関するスケジュール情報を通知
- 25 できる。これにより、専用端末を複数の人で共用している場合でも個別に通知が可能となる。

本発明に係る第1の健康診断ネットワークシステムは、血圧、体温等の所定の生体情報を測定する患者端末と、患者端末で測定された生体情報を蓄積するセンターサーバと、医療関係者がセンターサーバに蓄積された生体情報を閲覧して診

6

- 断に供するための医師端末とからなり、患者端末と医師端末とセンターサーバとは通信ネットワークを介して接続される。これにより、医療関係者が患者の生体情報をどこからでも閲覧可能となり、たとえ遠隔地であっても迅速かつ効率的な医療行為を行うことができる。また患者は日常的に自分の健康状態が把握でき、
- 5 また医療関係者による日々の遠隔サポートにより高い満足感を得ることができる。また、一人の患者の患者健康情報を別々の場所からいろいろな専門の医療関係者が閲覧することができるので、高度な診断が可能となる。

- 本発明に係る第2の健康診断ネットワークシステムは、患者宛のアドバイス情報やスケジュール情報等の所定の医療サポート情報を入力する医師端末と、患者
- 10 端末で入力された該医療サポート情報を蓄積するセンターサーバと、センターサーバから医療サポート情報の提供を受けて、その医療サポート情報を表示する患者端末とからなり、患者端末と医師端末とセンターサーバとが通信ネットワークを介して接続される。これにより、医療関係者から患者毎への医療サポート情報を発信できるので、木目細かな対応が可能となる。

- 15 本発明に係る第3の健康診断ネットワークシステムにおいて、センターサーバは、センターサーバに蓄積された情報に対して、予めセンターサーバに登録された患者、患者端末、医療関係者または医師端末からのみ入力・閲覧を許可する手段を有する。これにより、センターサーバに蓄積された生体情報などの機密情報へのアクセスを、予めセンターサーバに登録された患者端末または医師端末、同
- 20 じく登録された患者または医療関係者に限って入力・閲覧可能となり、高いセキュリティ管理が実現できる。

- 本発明に係る第4の健康診断ネットワークシステムにおいて、センターサーバは、センターサーバにおいて、当該システムの利用者を登録し、種々の医療データを入力する管理端末機能を有する。これにより、管理端末から全ての患者端末
- 25 および医師端末の設定状態および動作状態が把握できるので、効率の良いセンターサーバサーバ管理が可能となる。

本発明に係る第5の健康診断ネットワークシステムにおいて、センターサーバは、患者端末、医師端末または管理端末のソフトウェアコンテンツを蓄積する。このとき、各端末はそれぞれのソフトウェアコンテンツをダウンロードして使用

してもよい。これにより、各端末の機能性能等のコンテンツの変更がセンターサーバからの作業で実現できるので、大幅な作業改善効果が期待できる。

- 本発明に係る第6の健康診断ネットワークシステムにおいて、患者端末、医師端末または管理端末は、最新のソフトウェアコンテンツをダウンロードしてバージョンアップする手段を有する。これにより、患者端末は現在稼働しているソフトウェアのバージョン情報とセンターサーバに格納されているバージョン情報とを比較し、異なればこれをダウンロードする機能を有するので、常に新しいバージョンのソフトウェアが利用できる。

- 10 本発明に係る第7の健康診断ネットワークシステムにおいて、医師端末は、患者宛のアドバイス情報を当該患者端末が取得したか否かを確認する手段を有する。医療関係者から患者宛に適切なアドバイス情報を送っても、患者が本当に読まなければ意味がないが、これにより少なくとも当該患者宛のアドバイス情報を当該患者端末が取得したか否かを医療関係者が知ることができるので、後の対応を適切に行うことができる。

- 15 本発明に係る第8の健康診断ネットワークシステムにおいて、管理端末は、患者、患者端末、医療関係者または医師端末についてのセンターサーバへのアクセス権の登録処理を行う手段を有する。これにより、任命された特定のシステム管理者によって、厳密に管理された所定の手続きで適切に登録の改廃が処理できるので、一元化された高レベルのセキュリティ管理が可能となる。

- 20 本発明に係る第9の健康診断ネットワークシステムにおいて、管理端末は、患者が使用する端末に関する情報である患者端末情報を入力する手段を有する。これにより、管理端末から全ての患者端末あるいは全ての患者毎に患者端末の制御が遠隔設定できるので、一元化された高効率の健康診断ネットワークシステムの運用管理が可能となる。

- 25 本発明に係る第10の健康診断ネットワークシステムにおいて、管理端末は、患者端末情報の入力において、患者端末を特定する識別番号を入力する手順、該識別番号に対応する患者名を入力する手順、該患者名に対応する認証コードを入力する手順、前記患者名に対応する一つ以上の測定項目を入力する手順、及び、該測定項目に対応し、測定項目を検知するセンサの機器名を入力する手順のうち

の少なくとも一つの手順を実行する。

本発明に係る第11の健康診断ネットワークシステムにおいて、医師端末は患者毎に生体情報に対する閾値を設定する生体情報閾値設定手段を備える。また、センターサーバは医師端末にて設定された閾値を取得し、患者端末にて測定された患者の生体情報の値が、閾値により規定される所定範囲にあるときに医師端末にその旨を通知する。これにより、要注意レベルの設定が主治医等の医療関係者により患者毎の所見に基づき行われるので、患者にとって適切な緊急度判定がなされる。

10 本発明に係る第12の健康診断ネットワークシステムにおいて、医師端末は、患者端末に入力される健康センサ信号に対する受信性能を設定する手段を有する。これにより、患者毎に生体情報の測定値のレベルが異なっても、それを医師端末から適切に調整できるので、高精度の測定が可能となる。特に聴診信号または心電信の測定レベルは個人差が大きく有効である。

15 本発明に係る第13の健康診断ネットワークシステムにおいて、患者端末は、電源が立ち上った後に、自動的にセンターサーバと通信する。このとき、患者が患者端末を使用する前に、患者端末のコンテンツソフトウェアの自動更新、医療サポート情報の取得、未送信データの送信等の初期接続処理を行う。これにより患者は常に最新の状態の患者端末を利用することができる。

20 本発明に係る第14の健康診断ネットワークシステムにおいて、患者端末は患者の生体情報を少なくとも一つ計測し、その測定結果をセンターサーバへ通信する通信手段を備える。センターサーバは患者端末から受信した生体情報を記憶するデータベース手段を備える。医師端末はセンターサーバと通信し、データベース手段に記憶した情報を表示する生体情報表示手段を備える。

25 本発明に係る第15の健康診断ネットワークシステムにおいて、患者端末は、生体情報を測定するための少なくとも一つのセンサが接続された測定インタフェース手段と、測定インタフェース手段を介してセンサによって測定した生体情報を記憶する健康情報記憶手段と、健康情報記憶手段に記憶された生体情報をセンターサーバに送信し、また、患者宅への設置時に患者端末情報をセンターサーバより受信する通信手段と、他の機器との区別を行うための識別番号を記憶する機

器情報記憶手段とを備える。これにより、患者端末を設置する時点でその患者端末情報をセンターサーバからダウンロードして設定することができるので、予め患者端末に患者端末情報を設定してから設置に行くようなことは必要なくなる。

本発明に係る第16の健康診断ネットワークシステムにおいて、患者端末は、

5 患者宅等への設置時に、通信回線を介してセンターサーバに接続する手順と、前記センターサーバより通信回線を介して当該患者端末の識別番号に対応する患者名、その患者名に対応する認証コード、前記患者名に対応する測定項目、前記測定項目に対応する健康センサの機器名、前記健康センサの制御情報等の患者端末情報を受信する手順と、その患者端末情報を記憶する手順とを実行する。

10 本発明に係る第17の健康診断ネットワークシステムにおいて、患者端末は、生体情報を測定するための少なくとも1つのセンサが接続された測定インタフェース手段と、測定インタフェース手段を介して前記センサによって測定した生体情報を記憶する健康情報記憶部と、健康情報記憶部に記憶された生体情報をセンターサーバに送信する通信手段と、機器の区別を行うための識別番号を記憶する

15 機器情報記憶部と、患者宅等の所定の場所への設置時に着脱可能な記憶媒体から患者端末情報を受信する記憶媒体インタフェース手段とを備える。

本発明に係る第18の健康診断ネットワークシステムにおいて、患者端末は、患者宅等の所定の場所への設置時に、着脱可能な記憶媒体から当該患者端末の識別番号に対応する患者名、その患者名に対応する認証コード、患者名に対応する

20 測定項目、その測定項目に対応する健康センサの機器名及びセンサの制御情報のうちの少なくとも1つを含む患者端末情報を受信する手順と、その患者端末情報を記憶する手順とを実行する。これにより、患者端末を設置する時点でその患者端末情報を記憶媒体より取得することができるので、センターサーバとの通信速度が遅い場合でも設置時間が短時間で済む。

25 本発明に係る第19の健康診断ネットワークシステムは、患者のヘルスケアに関するスケジュール情報を入力・閲覧する医師端末と、少なくとも1台の医師端末から入力されたスケジュール情報を記憶するセンターサーバと、センターサーバと通信を行いセンターサーバに蓄えられたスケジュール情報を患者に通知する患者端末とを備える。これにより、複数の医療関係者が患者の生体情報やスケジ

ジュール情報を同時に閲覧したり登録したりすることが可能になる。

- 本発明に係る第20の健康診断ネットワークシステムにおいて、患者端末は、スケジュール情報通知時に、患者名・設定時刻・活動内容を文字あるいは画像で表示する表示手段と、音声合成により患者名・設定時刻・活動内容を音声として
- 5 出力する発音手段のうちの少なくとも一方を備える。

本発明に係る第21の健康診断ネットワークシステムにおいて、スケジュール情報は、投薬時間と投薬内容、医療関係者の患者宅への訪問時間と訪問者情報、医療機関での診察予約時間と診察内容、生体情報の計測時間と計測項目の少なくとも一つの組み合わせを含む。

- 10 本発明に係る第22の健康診断ネットワークシステムにおいて、センターサーバは、医師端末と通信して医師端末に入力されたスケジュール情報を取得し、スケジュール情報の内容をHTMLやXML形式に変換するホームページ情報作成手段と、作成されたホームページ情報を記憶するWEBサーバ手段とを備える。患者端末はセンターサーバと通信し、HTMLやXML形式のスケジュール情報
- 15 を取得して表示するブラウザ機能を備える。これにより、ブラウザ機能を備えたパソコンやインターネット閲覧TVなどからもスケジュール情報が確認できる。

- 本発明に係る第23の健康診断ネットワークシステムにおいて、センターサーバは少なくとも一台の医師端末から入力されたスケジュール情報を記憶し、スケジュール情報内にて設定された時間に患者が活動すべき内容を電子メールとして
- 20 患者端末へ送信するメール送信手段を備える。患者端末は、センターサーバと通信を行い電子メールを受信する受信手段と、受信した電子メールの内容を表示する表示手段とを備える。これにより、スケジュール情報を表示する専用機器だけでなく、通常のパソコンや携帯電話でも医療や介護に関するスケジュール情報が受信できる。

- 25 本発明に係る第24の健康診断ネットワークシステムにおいて、患者端末はスケジュール通りに患者が医療活動を行ったかどうかを示す活動結果を入力する回答入力手段を備える。センターサーバは患者端末と通信して活動結果を取得し、かつ、取得した活動動結果を記憶するデータベース手段を備える。医師端末はセンターサーバと通信してデータベース手段に蓄えられた患者の活動結果を取得し、

その内容を表示する手段を備える。これにより、患者がスケジュール通りに医療活動を行ったかどうかの活動結果を、医師端末から簡単に閲覧できる。

本発明に係る第25の健康診断ネットワークシステムにおいて、患者端末の回答入力手段はHTMLやXML等の所定の記述形式によりブラウザ上に構成される。センターサーバは前記患者端末のブラウザと通信して活動結果の受信を行うWEBサーバ手段と、WEBサーバ手段で得た活動結果を記憶するデータベース手段とを備える。

本発明に係る第26の健康診断ネットワークシステムにおいて、患者端末は回答入力された活動結果をテキスト情報に変換し電子メール情報として送信するメール送信手段を備える。センターサーバは、患者端末からの電子メールを受信する電子メール受信手段と、受信した電子メールのテキスト情報を解析して活動結果を抽出する解析手段と、その抽出した活動結果を記憶するデータベース手段とを備える。これにより、スケジュール情報を表示する専用機器だけでなく、通常のパソコンや携帯電話からでもスケジュール通りに活動したかどうかを患者が入力できる。

本発明に係る第27の健康診断ネットワークシステムにおいて、患者端末は電子メールの送受信が可能な携帯電話もしくはページャである。これにより、生体情報を計測する端末を複数の患者で共用している場合でも、スケジュール情報など個人ごとに異なる情報に関しては、個人毎に携帯する携帯電話やページャで閲覧することが可できる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1の実施形態の健康診断ネットワークシステムの構成図である。

図2は、患者端末における処理の流れを示す図である。

図3は、患者端末におけるメニュー選択操作画面を示す図である。

図4は、患者端末における体温グラフ表示画面を示す図である。

図5は、医師端末における処理の流れ図である。

図6は、医師端末における患者選択およびメニュー選択操作画面を示す図であ

る。

図 7 は、医師端末における医療アドバイス入力操作画面を示す図である。

図 8 は、医師端末におけるアラート設定操作画面を示す図である。

図 9 は、医師端末におけるセンサ信号受信感度設定操作画面を示す図である。

5 図 10 は、管理端末における処理の流れを示す図である。

図 11 は、患者端末におけるブロック構成図である。

図 12 は、管理端末における患者情報設定画面を示す図である。

図 13 は、患者端末における使用者選択画面を示す図である。

図 14 は、患者端末における健康センサ選択画面を示す図である。

10 図 15 は、本発明の第 2 の実施形態における健康診断ネットワークシステム構成図である。

図 16 は、本発明の第 3 の実施形態における健康診断ネットワークシステム構成図である。

15 発明を実施するための最良の形態

以下、添付の図面を用いて本発明に係る健康診断ネットワークシステムの好ましい実施形態について説明する。

第 1 の実施形態.

20 < 1. 1 システムの構成 >

図 1 は本発明の一実施形態を示す健康診断ネットワークシステムの構成図である。

25 図 1 に示すように健康診断ネットワークシステムは、患者端末 1 と、医師端末 2 と、センターサーバ 3 とがそれぞれ通信ネットワーク 4 で接続されて構成される。

患者端末 1 は、血圧計、体温計など付属の健康センサ 5 と、ブラウザ機能を有する通信端末装置 6 とで構成される。健康センサ 5 で生体情報を測定することによって、患者の日々の健康度合いをチェックすることができると共に、測定した生体情報を通信端末装置 6 によって通信ネットワーク 4 を介してセンターサーバ

3に伝送し、蓄積することができる。

医師端末2はブラウザ機能を有する通信端末装置8を備え、患者端末1で測定されセンターサーバ3に蓄積された患者の生体情報を閲覧し、診断に供することができる。また、医師等の医療関係者は医師端末2から各患者に対するヘルスケアに関するアドバイスを文章で入力すると、この内容をセンターサーバ3に伝送し、蓄積することができる。また、医療関係者が医師端末2から患者毎にスケジュール情報を入力設定すると、その内容をセンターサーバ3に伝送し、蓄積することができる。尚、このスケジュール情報はセンターサーバ3から患者端末1に伝送される。患者は、そのスケジュール情報に基いて時間管理されたスケジュールにしたがい医療行為を行うことができる。

また、医師端末から患者毎、各生体情報毎に診断用の閾値を設定することができる。設定された閾値の情報はセンターサーバ3に伝送され、蓄積され得る。この閾値設定、即ち要注意レベルの設定は、主治医等の医療関係者により患者毎の所見に基づき行われるので、患者にとって適切な緊急度判定がなされる。

また、患者端末1および医師端末2はそれぞれTV電話装置7および9を有し、リアルタイムの映像と音声による遠隔診療を可能とする。尚、このTV電話装置を使用する場合の通信ネットワーク4は、伝送品質によっては生体情報伝送などの場合とは異なったネットワーク形態4aを使用することもできる。

センターサーバ3は、アプリケーションサーバ10と、データベースサーバ11と、これら2つのサーバを管理するための管理端末12とから構成される。

アプリケーションサーバ10には、患者端末1、医師端末2および管理端末12のそれぞれのコンテンツ、即ち各機能を実現するためのソフトウェアが格納されている。

データベースサーバ11には、患者端末1から伝送された生体情報や、医師端末2から伝送されたヘルスケアに関するアドバイス情報やスケジュール情報、管理端末12から入力された患者情報、患者端末情報、医療関係者情報、医師端末情報などの各種情報を蓄積することができる。管理端末から全ての患者端末および医師端末の設定状態および動作状態が把握できるので、効率の良いセンターサーバサーバ管理が可能となる。

尚、上記の患者情報、医師情報にはそれぞれ患者ID、患者パスワード、医療関係者ID、医療関係者パスワード等のアクセス権利の情報が含まれており、それぞれ登録された患者あるいは医療関係者のみしか生体情報などの医療情報にアクセスできない。即ち、全ての患者端末1、医師端末2はTV電話機能実行時を除いて全てセンターサーバ3を経由してお互いの情報の通信が行われるので、センターサーバ3において全ての患者端末1、医師端末2の通信の一元管理が可能になり、高度なセキュリティ管理手段が実現される。その他、通信ネットワーク4上に伝送されるデータへの暗号化処理や、センターサーバ3への侵入路にファイアウォールを設ける等の通常のセキュリティ技術を用いることができる。センターサーバに蓄積された生体情報などの機密情報へのアクセスを、予めセンターサーバに登録された患者端末または医師端末、同じく登録された患者または医療関係者に限って閲覧あるいは利用できるようにすることによって高いセキュリティ管理が実現できる。

アプリケーションサーバ10には、患者端末用コンテンツ、医療教育用ホームページ、医師端末用コンテンツ、管理端末用コンテンツ等のコンテンツソフトウェアが格納される。コンテンツソフトウェアはHTMLやXML等の言語で書かれたテキストファイルや、絵や写真等の画像をJPEG方式等で圧縮した画像データファイルや、音信号をデジタルデータ化したWAVファイル等で構成され、各端末装置からHTTPプロトコルにてURLアドレスを伝送することによってダウンロードできる。

尚、患者端末用コンテンツは、前述のHTMLやXML等の言語で書かれたテキストファイルや、絵とか写真等のJPEGファイルの他に、生体情報のグラフ表示処理、健康センサ5とのインターフェース処理、ビデオカメラにて撮影された画像のJPEGファイル化処理、聴診器や心電計等の時間経過生体情報のWAVファイル化処理、TV電話制御等を実行するための制御プログラムを含む。さらに患者端末用コンテンツは患者端末1を機能させるために必要な端末制御情報を含む。この端末制御情報には、医師端末2から入力設定されセンターサーバ3に蓄積された健康センサの感度設定データ等の患者端末制御データ、管理端末12から入力設定するインターネット接続用の電話番号やIPアドレス、TV電話

相手の医師端末2の電話番号等の通信アドレスデータ等が含まれる。

これにより、管理端末から、患者毎に患者端末毎に患者端末の制御が遠隔設定できるので、一元化された高効率の健康診断ネットワークシステムの運用管理が可能となる。また、前記テキストファイルは医師端末2から入力されたヘルスケアに関するアドバイス情報やスケジュール情報等の医療サポート情報を含む。

また、アプリケーションサーバ10の中にはデータベースサーバ11をアクセスするためのソフトウェア、患者端末1や医師端末2で生体情報のグラフ表示するための描画ソフトウェア、アラート判定ソフトウェア及び患者情報転送ソフトウェア等が存在する。それらのソフトウェアはJava servlet等の言語で作成されている。アラート判定ソフトウェアは、患者端末1から伝送されてきた生体情報が、医師端末2で設定された患者毎のアラート設定値を超えたことを検知し、所定の医師端末2に通報するソフトウェアである。患者情報転送ソフトウェアは、医師端末2で入力設定された患者毎のヘルスケアに関するアドバイス情報やスケジュール情報および健康センサ5からの入力信号に対する受信感度データ等の患者端末1への制御情報を蓄積し、当該患者端末1の電源立上り時にその内容を患者端末1にダウンロードするためのソフトウェアである。

データベースサーバ11は、患者端末1及び医師端末2から伝送されて来た各種の医療情報を蓄積し、予め登録された端末装置に限りこれを閲覧することを許可する。データベースサーバ11には、利用者登録情報、ソフトウェアバージョン管理情報、患者端末情報、生体情報ファイルおよび医療サポート情報ファイル等のコンテンツソフトウェアが格納されている。

利用者登録情報は、患者登録情報、医師・看護婦・介護士登録情報、医療機関登録情報、システム管理者登録情報等から成る。

ソフトウェアバージョン管理情報は、ソフトウェアバージョン情報、各患者端末毎のソフトウェア取得情報等から成る。

患者端末管理情報は、患者端末システム情報、測定用センサー登録情報、患者端末毎の利用者登録情報、患者毎の測定項目情報等から成る。

生体情報ファイルには、健康センサ5によって測定された生体情報が、患者毎、測定項目毎に、日付・時間データを添付して蓄積される。

医療サポート情報ファイルには、医師端末から入力されたヘルスケアに関するアドバイス情報やスケジュール情報が患者毎に日付・時間データを添付して蓄積される。

< 1. 2 システムの動作 >

5 (患者端末における処理)

図 2 は患者端末 1 における操作の流れを示した図である。

患者端末 1 が立上ると、先ず通信端末装置 6 が、通信ネットワーク 4 を介してセンターサーバ 3 と回線接続してオンライン動作に入り、初期接続処理 6 1 を実行する。この初期接続処理 6 1 は、患者端末 1 のコンテンツソフトウェアの更新
10 処理と、医療関係者からの医療サポート情報の取得およびアドバイス情報の新着チェックと、患者端末 1 で測定した生体情報等の未送信データ処理等を行う。これにより、患者が患者端末を使用する前に患者端末の機能を最新版に更新することができる。

ソフトウェアの更新処理は、患者端末 1 に既存のソフトウェアのバージョン情報を記憶しておき、センターサーバ 3 と回線接続してデータベースサーバ 1 1 に登録されている最新版のバージョン情報と比較し、異なっていればダウンロードして最新版と差替える処理である。但し、患者端末 1 のソフトウェアは患者毎に内容が最適化され、それぞれ異なっている。従って、最新版ソフトウェアとは当該患者にとっての最新版のことである。また患者端末 1 の機能性能等のコンテンツ
15 の変更がセンターサーバ 3 からの作業で実現できるので、大幅な作業改善効果が期待できる。患者端末 1 は現在稼働しているソフトウェアのバージョン情報とセンターサーバに格納されているバージョン情報とを比較し、異なればこれダウンロードする機能を有するので、常に新しいバージョンのソフトウェアが利用できる。

25 医療関係者からのアドバイス情報の新着チェックは、センターサーバ 3 のデータベースサーバ 1 1 に登録されている医療関係者からのアドバイスファイルに設けられた新着フラグを用いて次のように行なわれる。

すなわち、新着チェックは、患者端末 1 が医療関係者からのアドバイス情報を読取ると新着フラグをリセットすることによって新着管理を行い、さらに、この

新着アドバイスが転送されて来たことを患者に示すため、図 3 のメニュー選択 GUI 操作画面 6 4 a に示されるような新着マーク 6 9 b を表示する。患者は主治医などの医療関係者からのアドバイス情報が来たことを、容易に知ることができるので、適切なタイミングにてアドバイス情報を受けることが可能であり、高い医療効果が期待できる。

未送信データ処理は次のような処理である。通常、健康センサ 5 による測定、問診への回答入力、ビデオカメラによる静止画撮影などの健康情報入力作業が終了すると、図 3 のメニュー選択 GUI 操作画面 6 4 a 上に設けられた転送ボタン 7 6 a を操作することによって、自動的に回線接続して患者健康情報がセンターサーバ 3 に伝送される。未送信データ処理は、この転送ボタン操作をやり忘れた時に、次の電源立上げ時にこの未送信データを送信する処理である。複数の生体情報や問診回答データ等の患者健康情報を、まとめて一度にセンターサーバ 3 と接続して伝送できるので効率的な通信ネットワークの利用ができる。

初期接続処理 6 1 が終了すると、自動的に回線接続を遮断してオフライン状態となり、患者名選択処理 6 2 に移行する。処理の内容に応じてオンライン動作とオフライン動作を自動的に切替えるので、機能を落とすことなく効率的な通信回線の利用が可能になる。また、通常一般家庭では電話回線数は 1 つの所が多いので、電話回線の共用が可能となるという点でも有効である。

患者名選択処理 6 2 において表示される患者名は、予めセンターサーバ 3 の管理端末から登録されたもので、表示される人数とともに患者端末毎に固有の表示となる。尚、センターサーバ 3 で登録される患者端末情報には、公式の氏名の他にニックネームのような非公式の固有名称も登録できる。この患者名情報は前述の初期接続処理 6 1 時のソフトウェア更新処理により、常に最新の情報に更新される。

患者名選択処理 6 2 で利用者が決定されると、パスワード入力処理 6 3 に移行する。パスワードは GUI タッチキーで構成された 0 ~ 9 の数値キーによって入力する。桁数は例えば最大 1 0 桁で使用桁数は自由とする。即ち、桁数情報も認証情報としている。

入力されたパスワードは患者名毎に記憶されたパスワード情報と比較され、一

致した時に、次のステップに移行できる。この患者名ごとのパスワード情報も前記の患者名情報と同様、初期接続処理 6 1 時のソフトウェア更新処理により、常に最新の情報に更新される。

尚、パスワード情報の登録は、別に設けたパスワード登録処理にて行う。

- 5 正しいパスワードが入力されると、メニュー選択処理 6 4 に移行する。図 3 はその GUI 操作画面 6 4 a の具体例であり、8 つの機能を選択するためのタッチキー (6 5 a、6 6 a、6 7 a、6 8 a、6 9 a、7 0 a、7 1 a、7 2 a) が GUI ボタン画像と一体化して配置されている。

- 10 これらのタッチキーを操作することによって、生体情報測定選択処理 6 5、グラフ表示選択処理 6 6、問診回答入力処理 6 7、静止画撮影処理 6 8、アドバイス表示処理 6 9、教育用ホームページ閲覧処理 7 0、TV 電話処理 7 1、スケジュール表示処理 7 2 にそれぞれ移行する。

- 15 生体情報測定選択処理 6 5 が選択されると、ここでは生体情報測定項目を選択するための GUI 画面およびタッチキーによって、測定すべき生体情報測定項目が決定される。生体情報測定項目は体温、血圧、血糖、体重、聴診、心電等で、それぞれの健康センサに対応する。

この生体情報測定項目は、必要に応じて患者毎にセンターサーバ 3 の管理端末 1 2 から設定されるものであり、従って生体情報測定項目選択用の GUI 操作画面は患者毎に固有の画面となる。

- 20 測定すべき生体情報測定項目が決定されると、各生体情報測定処理 7 3 に移行し、健康センサ 5 を用いた測定およびデータ入力処理を行う。

グラフ表示選択処理 6 6 が選択されると、ここでは生体情報表示項目選択用の GUI 操作画面によって、表示すべき生体情報表示項目が決定される。この生体情報表示項目は前述の生体情報測定項目と連動している。

- 25 表示すべき生体情報表示項目が決定されると、各生体情報表示処理 7 5 に移行し、各生体情報の経時変化を示すグラフを表示する。図 4 に生体情報表示項目が体温の場合の具体例を示す。

アドバイス表示処理 6 9 を選択すると、アドバイスメールのタイトル一覧の GUI 操作画面が表示される。この一覧の中のいずれかのタイトルをタッチ操作す

ることによって、そのタイトルに対応するアドバイスメールを開き、読むことが可能となる。

- 教育用ホームページ閲覧処理 70 をワンタッチ等の操作で選択するとワンアクションで、予め設定された当該医療機関が運営するホームページの URL アドレスへ自動的に回線接続され、健康教育に関するコンテンツを閲覧することができる。

- スケジュール表示処理 72 を選択すると、医療行為に関する当日のスケジュール表が表示される。このスケジュール内容は患者毎に、主治医等の医療関係者が医師端末 2 からセンターサーバ 3 のデータベースサーバ 11 に入力したものであり、患者端末 1 へは初期接続処理 61 時のソフトウェア更新処理により伝送される。

(医師端末における処理)

図 5 は医師端末 2 における処理の流れを示した図である。

- 医師端末 2 が立上ると、まずログイン処理 91 を行う必要があり、センターサーバ 3 に登録済みの ID コードとパスワードを入力することにより、利用可能となる。

ログイン処理 91 をパスすると、図 6 の患者名選択部 111 で示すようなプルダウンメニュー等の手法により、目的の患者名 111a を選択する患者選択処理 92 を行う。

- 次に医師端末機能のメニュー選択処理 93 を、図 6 のメニュー選択部 112 に配置された各機能選択ボタン (94a ~ 105a) をクリックすることによって行う。

- 医師端末機能としては、生体情報のリスト表示処理 94、生体情報のグラフ表示選択処理 95、心電信号の波形表示処理 96、静止画表示処理 97、問診回答表示処理 98、聴診音出力処理 99、アドバイス入力処理 100、TV 電話処理 101、患者特記情報入力処理 102、医師用情報入力処理 103、アラート設定処理 104 および健康センサ信号の受信感度設定処理 105 がある。

前記生体情報のグラフ表示選択処理 95 では、希望の生体情報を選択することにより、対応するグラフ表示処理 106 が実施され、生体情報のグラフ表示がな

される。

尚、前記患者選択処理 9 2 は、図 6 で示すような各機能処理画面においてもいつでも選択変更できる。

図 7 は、前記アドバイス入力処理 1 0 0 を実行するための表示操作画面である。

- 5 メニュー選択部 1 1 2 のアドバイス機能の選択ボタン 1 0 0 a が選択されたことをそのボタンの色を変えるなどの方法によって示す。患者名選択部 1 1 1 には、医療アドバイスの宛先となる患者名が選択され、表示されている。

- 10 医師端末 2 のキーボードを用いて、発信者名入力部 1 1 3 から発信者の名前やタイトルなどが、アドバイス文入力部 1 1 4 からアドバイス文を入力することができる。また、アドバイス文入力部 1 1 4 にて作成されたアドバイス文は、追加ボタン 1 1 5 を押すことによってセンターサーバ 3 に転送することができ、クリアボタン 1 1 6 によって作成中のアドバイス文を消去することができる。転送されたアドバイス文はセンターサーバ 3 のデータベースサーバ 1 1 に蓄積され、必要に応じて患者端末 1 へ転送される。

- 15 タイトル表示部 1 1 7 は、転送済みアドバイスのタイトルを最新のもののから順に表示する。各アドバイス文毎に消去ボタン 1 1 8 が設けられており、対応した消去ボタン 1 1 8 を押すことによってそのアドバイス文をセンターサーバ 3 から消去することができる。

また、タイトル表示部 1 1 7 の先頭に確認マーク 1 1 7 b が設けられている。

- 20 これはこのアドバイス文が送り先の患者端末に取得されたことを表示するものである。医療関係者から患者毎に適切なアドバイスを送っても、患者が本当に読まなければ意味がないが、少なくとも医療関係者は、当該患者宛のアドバイス文が当該患者端末へ渡ったか否かを知ることができるので、後の対応を適切に行うことができる。

- 25 尚、確認マーク 1 1 7 b を表示するための情報は、患者端末 1 に当該アドバイス文が取得された時に、データベースサーバ 1 1 上にフラグを立てる等によって容易に実現できる。

図 8 は、アラート設定処理 1 0 4 を実行するための表示操作画面である。メニュー選択部 1 1 2 のアラート設定機能の選択ボタン 1 0 4 a が選択されたことを

そのボタンの色を変えるなどの方法によって示す。

患者名選択部 111 には、アドバイスの宛先となる患者名が選択され、表示されている。

アラート設定表 119 において、アラート設定部 120 により各生体情報ごとに最大閾値、最小閾値が設定できる。また、アラート設定部 120 により生体情報が一定の範囲外となったときにアラート通知する値を設定できる。設定されたアラート設定データは、追加ボタン 121 を押すことによって、センターサーバ 3 に転送可能である。また、クリアボタン 122 を押すことによって、アラート設定表の内容を消去することができる。要注意レベルの設定が主治医等の医療関係者により患者毎の所見に基づき行われるので、患者にとって適切な緊急度判定がなされる。

図 9 は、健康センサ信号の受信感度設定処理 105 を実行するための表示操作画面である。メニュー選択部 112 における健康センサ信号の受信感度設定機能の選択ボタン 105a が選択されたことをそのボタンの色を変えるなどの方法によって示す。

患者名選択部 111 には、患者端末 1 の利用者である患者名が選択され表示されている。聴診器設定部 123 及び電計設定部 124 は、設定レベル表示部 123a、124a、アップキー 123b、124b、ダウンキー 123c、124c をそれぞれ有し、必要な感度に設定することができる。転送ボタン 125 は、設定した感度設定データをセンターサーバ 3 に転送するためのボタンである。センターサーバ 3 に転送された感度設定データは、データベースサーバ 11 に蓄積され、必要に応じて患者端末 1 へ転送される。

患者端末 1 では、この感度設定データを健康センサ信号の受信アンプ（図示せず）に入力することによって、健康センサ信号の受信感度が所定レベルに調節される。

（管理端末における処理）

図 10 は管理端末 12 における処理の流れを示した図である。

管理端末 12 が立上ると、先ずログイン処理 131 を行う必要があり、センターサーバ 3 に登録済みの ID コードとパスワードを入力することにより、利用可

能となる。但し、センターサーバ3への登録処理はこの管理端末12から行うので、一回目に限り仮のIDコードとパスワードでログインする。ログイン処理131をパスした後、管理端末機能のメニュー選択処理132を行う。ここでは、大きく4つの機能分野を選択する。即ち、利用者登録処理133、ソフトウェアバージョン管理134、患者端末登録処理135および生体情報管理136であり、これらはデータベースサーバ11に格納されたコンテンツソフトウェアの管理に他ならない。

利用者登録処理133は、患者登録処理133a、医師・看護婦・介護士登録処理133b、医療機関登録処理133c、システム管理者登録処理133dから成り、それぞれ対象となる利用者・医療機関のアクセス権利の登録を行う。これらの各登録データはリレーショナルデータベース形式のデータベースサーバ11で効果的に関連付けて蓄積され、各患者端末および各医師端末での効率的な運用を実現している。また、この登録処理により登録を受けた利用者・医療機関のみ本健康診断ネットワークシステムの利用を可能とすることができる。任命された特定のシステム管理者によって、厳密に管理された所定の手続きで適切に登録の改廃が処理できるので、一元化された高レベルのセキュリティ管理が可能となる。

ソフトウェアバージョン管理134は、ソフトウェアバージョン情報管理134a、各患者端末毎のソフトウェア取得情報管理134bから成る。ソフトウェアバージョン情報管理134aでは、アプリケーションサーバ10から各端末装置に提供するコンテンツソフトウェアのバージョン情報が管理され、常に最新の状態を知ることができる。各患者端末毎のソフトウェア取得情報管理134bでは、各患者端末毎に現在稼働中のソフトウェアのバージョンを知ることができる。

患者端末登録処理135は、患者端末システム情報登録処理135a、健康センサ登録処理135b、患者端末毎の患者登録処理135c、患者毎の測定項目登録処理135cから成る。

生体情報管理136は、健康計測センサ5によって測定され、蓄積されている各生体情報のメンテナンスを行うもので、たとえば患者端末1から誤って伝送された生体情報を削除するなどの機能を有する。

- 以上説明した本発明の構成により、医療関係者が患者の生体情報をどこからでも閲覧でき、迅速かつ効率的な医療行為が可能となる。また患者は日常的に自分の健康状態が把握でき、また医師による日々管理により高い満足感を得ることができる。また、一人の患者の医療情報を専門の異なる複数の医療関係者が閲覧する
5 ことができるので、高度な診断が可能となる。また、医療関係者からのアドバイス情報やスケジュール情報等の医療サポート情報を患者毎に発信できるので、木目細かな対応が可能となる。また、患者端末に入力される健康センサの受信感度の遠隔調節ができるので、精度の高い生体情報測定が可能となる。特に聴診信号および心電信の測定レベルは個人差が大きく有効であるが、ビデオカメラの
10 明るさ、ピント、マイクの感度、スピーカの音量等も対象となる。

(患者端末の構成)

図 11 は患者端末 1 のブロック構成図である。

- 患者端末 1 は、各部の制御やデータの受け渡しを行う中央制御ユニット（以後「CPU」とする。）1. 01、健康センサ 5、測定した生体情報を記憶する患者
15 健康情報記憶部 1. 02、健康センサ 5 とのデータ通信を行う測定インタフェース部 1. 03、患者が項目選択や情報入力を行うタッチパネルやキーパッドで構成された入力部 1. 04、入力操作の確認や測定データの表示を行う液晶画面で構成された表示部 1. 05、公衆電話回線などの通信ネットワーク 4 を介してセンターサーバ 3 との通信を行う通信部 1. 06 で構成される。

- 20 健康センサ 5 は、血圧・脈拍計 5 a や体温計 5 b や心電計 5 c などが接続され得る。さらに、患者端末 1 は、それ自身を特定する識別番号である機器シリアル番号を記憶する機器情報記憶部 1. 07 を備える。機器情報記憶部 1. 07 に記憶された機器シリアル番号は、患者端末の製造時に 1 台ずつ個別に不揮発性メモリに設定されるので患者端末を確実に特定することができる。

- 25 (患者端末情報の設定方法)

本発明の健康診断ネットワークシステムにおける患者端末情報の設定方法を具体的に説明する。一例として、山田さん一家の「山田太郎」、「山田花子」、「山田一郎」の 3 人を 1 台の患者端末 1 に登録する場合について説明する。

図 12 は管理端末 12 の「機器シリアル番号－患者設定画面」である。

まず、患者端末1の機器シリアル番号と対応させて患者毎の設定を入力する。
例えば、図12に示すように機器シリアル番号「YK012957」の患者設定画面において、「山田太郎」さんの登録の場合、患者名として「山田太郎」、その認証コードとして「t2y3a5m7a」を入力し、測定する内容を測定項目の中から選択する。図12の場合は、「血圧・脈拍」、「体温」および「心電図」の3項目が選択されている。また、それぞれの健康センサ（測定用センサ）の機器名を入力することで測定機器制御プログラムを特定できるようにする。

ここで、測定機器制御プログラムとは、各々の健康計測センサ5の選択操作を行うための画面表示や測定データの取込み処理および測定データの画面表示を行うためのプログラムである。このプログラムは、センターサーバ3内に健康センサの機器名毎に記憶されており、患者端末1の設置時あるいは健康センサの追加・変更時に、必要なプログラムがセンターサーバ3から患者端末1へダウンロードされる。

以降、同じ患者端末1に別の患者を追加設定する場合は、「使用者を追加しますか？」の次の「Yes」ボタンを押して上記手順と同様にして「山田花子」、「山田一郎」さんの患者端末情報の設定を行う。

以上のように、機器シリアル番号と対応させた患者名、認証コード、測定項目、健康センサの機器名の入力によってセンターサーバ3に患者端末情報を登録設定する。

次に、上記の登録設定を行った後、機器情報記憶部1.07に記憶されている登録した同じ機器シリアル番号「YK012957」の患者端末1を山田さん宅に設置する場合の動作を説明する。

患者端末1を山田さん宅の公衆電話回線等の通信ネットワーク4に接続して起動すると、CPU1.01は、通信部1.06及び通信ネットワーク4を介してセンターサーバ3と接続する。CPU1.01は、機器情報記憶部1.07より機器シリアル番号「YK012957」を読み出し、これを通信ネットワーク4を介してセンターサーバ3に通知する。そして、センターサーバ3は、その機器シリアル番号に対応した患者端末情報を患者端末1に対して返送する。

患者端末1は、センターサーバ3より患者端末情報を受信し、この患者端末情

報に基づき表示部 1. 0 5 に、図 13 に示す患者選択を行うための使用者メニュー画面を表示する。次に、入力部 1. 0 4 のタッチパネルにより必要な患者を選択し、続いて表示される認証コード入力画面（図示せず）で認証コードを入力することにより、患者認定がなされて図 3 に示すメニュー選択画面に進むことができる。

5 続いて、図 3 のメニュー選択画面で、測定キー 6 5 a を押すことによって図 14 に示すような当該患者の使用する健康センサの選択画面が表示される。同図のように患者「山田太郎」さんは「血圧・脈拍」、「体温」および「心電図」の健康センサを使用して各測定を行う設定となっており、それぞれの健康センサの機器名
10 が表示されていることにより測定機器制御プログラムを受信していることがわかる。このように、患者名の選択と認証コードの入力とを行うことで、同一の患者端末を複数人で使用しても他人のデータと混在することなく操作ができる。また、他人のデータは参照することができないので秘匿性が保たれる。そして、本実施形態における患者端末は、患者端末毎に設置時に患者を特定して患者の用いる健康センサに必要なプログラムのみ受信するので、患者に最適な患者端末を提供で
15 きる。

また、本実施形態では患者端末情報の中の測定機器制御情報として、測定機器の制御プログラムとしたが、それを測定機器毎の制御プログラムを指定して使用許可を与えるプログラム ID とすれば、あらかじめ患者端末に記憶されているプログラムの中から患者の必要なプログラムにのみ使用权を与えることができる。
20 これにより、患者端末の設置時に大容量のプログラムをセンターサーバ 3 からダウンロードする必要がなく、短時間で設置を完了することができる。

（メモリカードを用いた設定処理）

患者端末情報の設定のための別の方法として、患者端末情報を記憶した着脱可能な記憶媒体であるメモリカード 1. 0 8 a を用いてもよい。この場合、メモリカード 1. 0 8 a を記憶媒体インタフェース部 1. 0 8 に接続させてデータ通信を行うことにより、当該患者端末情報を取得することができる。尚、このメモリカード 1. 0 8 a に記録されている機器シリアル番号と、読み出し要求する患者
25 端末の機器シリアル番号とが一致した時に限り記憶データを読み出すことができ

る構成にする。これにより、誤って別の患者端末に当該患者端末情報が登録されることを防止する。前記患者端末情報は、センターサーバ3に登録した患者端末情報であり、センターサーバ3にメモリカード書き込み装置を接続して作成する。

- 患者端末1にメモリカード1.08aを接続して起動すると、CPU1.01
- 5 は、機器情報記憶部1.07より通知された機器シリアル番号をもとにして、記憶媒体インタフェース部1.08を介してメモリカード1.08aに機器シリアル番号に対応した患者端末情報が記憶されていることを確認して、メモリカード1.08aより患者端末情報を読み出す。患者端末情報を読み出した後の動作は、前述の通信ネットワーク4を介して患者端末情報を取得する場合と同様である。
- 10 このように、患者端末は、患者端末毎に設置時にあらかじめ用意したメモリカードによって患者と使用内容を特定してもよく、これにより、設置時に簡単に患者と使用内容の設定を行うことができる。

第2の実施形態.

15 <2.1 システムの構成>

- 図15は本発明の第2の実施形態の健康診断ネットワークシステムの構成図である。本実施形態の健康診断ネットワークシステムにおいては、患者端末1が、センターサーバ3から送信されたスケジュール情報を患者に対して提示し、そのスケジュール情報に基づく医療活動に対する実行結果を患者に入力させる機能を
- 20 有する。

本実施形態でのスケジュール情報は、時間・時刻を決めて行う医療活動に対する情報をいい、この医療活動には以下のものが含まれる。

- 1) 患者に対する投薬指示（投薬／服薬時間と投薬／服薬内容）
- 2) 医師・看護婦・介護士などの医療関係者の訪問時間と訪問内容（往診時間と訪問者名＋訪問用件）
- 25 3) 通院予約時間あるいは診察予約時間
- 4) 血圧・体温・心電図など生体情報計測時間（計測時間と計測内容）。

図15に示すように、患者端末1は、センターサーバ3との通信を行う通信部1.06と、患者のスケジュール情報を管理し、設定された時刻に画像や音声の

- 出力指示を行うスケジュール制御部 1. 09 と、複数の患者のスケジュール情報や生体情報を記憶する患者健康情報記憶部 1. 02 と、時刻を管理する時刻管理部 1. 10 と、スケジュール制御部 1. 09 から指示された画像や文字を患者に対して表示する表示部 1. 05 と、スケジュール制御部 1. 09 から指示された音声・効果音・音楽などを患者に対して出力する発音部 1. 11 と、表示部 1. 05 や発音部 1. 11 から出力されたスケジュール情報に対して、患者がスケジュールの実行結果を入力するための回答入力部 1. 12 と、健康センサ 5 とからなる。尚、患者端末 1 は、ひとつのセンターサーバ 3 に対して複数個接続可能である。
- 10 センターサーバ 3 は、複数の患者のスケジュール情報や生体情報、名前・住所などの個人情報など医療に関するデータのすべてを蓄えているデータベース 3. 01 と、データベース 3. 01 から各患者毎のスケジュール情報を抽出し患者端末 1 に送信したり、患者端末 1 から送信されてきたスケジュールの実行結果をデータベース 3. 01 に登録するスケジュール管理部 3. 02 と、現在時刻を管理する時刻管理部 3. 03 と、患者端末 1 と通信を行う患者端末通信部 3. 04 と、
- 15 医師端末 2 と通信を行う医師端末通信部 3. 05 とからなる。これらセンターサーバ 3 の各機能は、図 1 のアプリケーションサーバ 10 およびデータベースサーバ 11 上に格納された制御プログラムおよびデータベースソフトウェアによって具現化される。
- 20 医師端末 2 は、パーソナルコンピュータやワークステーションなどの通常のコンピュータを用い、ディスプレイ等による表示機能、キーボードやマウスなどによる入力機能、通信機能を備える。医師端末 2 はセンターサーバ 3 内の医師端末通信部 3. 05 と通信を行い、患者毎のスケジュール情報の入力、患者の生体データやスケジュールに対する実行結果などの閲覧が可能である。
- 25 < 2. 2 システムの動作 >

本実施形態の健康診断ネットワークシステムの典型的な動作例について順に説明する。

(ステップ 1): 医療関係者は医師端末 2 を用いて患者に対するスケジュール情報を入力する。

医師、看護婦、介護士などの医療関係者は、医師端末2を用いて、以下のような例のスケジュール情報を入力し、通信によりセンターサーバ内のデータベース3.01に登録する。

- 入力例:

- 5 医師の入力 = 患者Aさん:「毎日12:00、薬Aを3錠を服薬」
看護婦の入力=患者Aさん:「毎日7:00、体温測定」
介護士の入力=患者Aさん:「3月25日13:00 自宅訪問予定」

この例は、医師・看護婦・介護士それぞれが、患者Aに対して独自のスケジュール情報を入力した例である。これらの内容は、病院内にある複数の医師端末2
10 (2a、2b・・・)を用いて入力することが可能である。

従来の構成では、医師端末が患者のスケジュール情報を記憶していたため、異なる複数の医療関係者がそれぞれの医療端末を用いて独自に入力を行うことができなかった。本実施形態では、センターサーバ3内のデータベース3.01に患者のスケジュール情報や生体情報を記憶させるため、各医師端末で他の端末から設定されたスケジュール情報を閲覧できるとともに、独自のスケジュール情報
15 も入力可能である。

(ステップ2): センターサーバ3はデータベース3.01内に格納されたスケジュール情報を患者端末に送信する。

患者名と患者が利用する患者端末1の関係はデータベース3.01に登録されており、センターサーバ3内のスケジュール管理部3.02は、患者ごとのスケジュール情報を、患者端末通信部3.04を介して登録された端末に送信する。
20

センターサーバ3から患者端末1へのスケジュール情報の送信には次の3種類がある。具体的な手順を以下に示す。

a) 定期的センターポーリング方式

25 スケジュール管理部3.02は、時刻管理部3.03から現在時刻情報を取得し、あらかじめ設定された時間になったときに患者のスケジュール情報をまとめて送信する。この動作を繰り返し、定期的にスケジュール情報を送信する(例、1日1回 夜12:00など)。

b) 逐次的センターポーリング方式

スケジュール管理部 3. 02 は、時刻管理部 3. 03 から現在時刻情報を取得し、スケジュールに設定された時刻、あるいは、その時刻の少し前に、患者端末通信部 3. 04 が患者端末に発呼し、その時間におけるスケジューリング情報を送信する。例えば、スケジュール情報が、”患者 A : 「毎日 12 : 00、薬 A を 3 錠を服薬」” の場合、毎日 12 : 00 にセンターサーバ側から発呼し、「患者 A : 薬 A を 3 錠を服薬」という情報を送信する。

c) 患者端末からの発呼によるデータ取得方式

患者端末 1 のスケジュール制御部 1. 09 が時刻管理部 1. 10 から現在時刻を取得し、あらかじめ設定された時刻になったときに、通信部 1. 06 から発呼し、センターサーバ 3 に接続する。センターサーバ側のスケジュール管理部 3. 02 は患者端末 1 との接続を確認した後、データベース 3. 01 に格納されているスケジュール情報を患者端末 1 へ送信する。

その他、患者端末 1 の電源立上り時に自動的に通信部 1. 06 から発呼し、センターサーバ 3 と接続し、そのタイミングでスケジュール情報を取得することもできる。

上記 a) ~ c) のすべてにおいて、センターサーバ 3 から送信するスケジューリング情報は、時刻と文字情報だけでなく、音声情報や画像情報を含んでも良い。

以上のいずれかの方法で患者端末 1 に通信されたスケジュール情報は、スケジュール制御部 1. 09 が患者健康情報記憶部 1. 02 に記憶させる。

(ステップ 3): 患者端末 1 は、設定された時刻になった時、患者に対して、スケジュール情報を文字・画像・音声を用いて通知する。

具体的には、スケジュール記憶部 1. 09 は、時刻管理部 1. 10 から現在時刻を取得し、患者健康情報記憶部 1. 02 内に記憶されたスケジュール情報の時刻設定と比較する。現在時刻がスケジュール情報として設定された時刻と等しい場合 (もしくは設定時刻の少し前)、スケジュール制御部 1. 09 は、表示部 1. 05 にスケジュール内容を文字列や画像情報を用いて表示するとともに、発音部 1. 11 を用いて音声や音楽を出力する。音声出力はスケジュール制御部 1. 09 内で音声合成により作成してもよいし、あらかじめ定められた音声のいずれかを出力するようにしても良い。

(ステップ4): 提示したスケジュール情報に基づき医療活動した結果を、患者に入力させる。

上記(ステップ3)で患者に対して表示部1.05や発音部1.11で通知したスケジュールに対する実行結果を、回答入力部1.12により入力させる。回答入力部1.12はキーパッドもしくはキーボードやポインティングデバイスなどで構成されており、患者がスケジュールを実行したかどうかを入力することができる。なお、スケジュール情報の提示が終わり、それに対する実行結果を入力させる時点で、スケジュール制御部1.09は表示部1.05と発音部1.11を制御し、患者に回答の入力を促すように、文字や画像、音声などを出力する。

- 10 入力された実行結果は、患者健康情報記憶部1.02に記憶されるとともに、通信部1.06を用いてセンターサーバ3に送信される。送信タイミングは、入力時点でも良いし、次のスケジュールの通信時にセンターサーバに送信するようにしても良い。

- 15 以上のような動作により、医師端末2から設定された各患者に対するスケジュール情報を、患者端末1にタイミング良く表示できる。さらに患者がそのスケジュールを実行したかどうかを患者端末1で入力させることにより、医師端末2でその実行結果を参照することができる。

第3の実施形態.

- 20 <3.1 システムの構成>

図16は本発明の第3の実施形態の健康診断ネットワークシステムの構成図である。

本実施形態において、患者端末1は、センターサーバ3と電子メールのやり取りを行う電子メール送受信部1.13を有する。

- 25 センターサーバ3は、電子メール送受信部3.11と、テキスト情報生成部3.12と、電子メール解析部3.13とを有する。電子メール送受信部3.11は、センターサーバ内で患者端末1と電子メール情報のやり取りを行う。テキスト情報生成部3.12はスケジュール管理部3.02から出力されたスケジュール情報を電子メールで送信するためにテキスト情報へ変換する。電子メール解析部3.

1 3は、電子メール送受信部3. 1 1で受信した電子メールを解析し、患者名、スケジュールに対する実行結果、計測された生体情報データを抽出してデータベース3. 0 1に登録する。

< 3. 2 システムの動作 >

5 以下、本実施形態の健康診断ネットワークシステムの動作を説明する。

(ステップ1): 第1の実施形態の場合と同様に、医療関係者は医師端末2を用いて患者に対してスケジュール情報を入力する。

(ステップ2): センターサーバ3は患者情報データベース3. 0 1内に格納されたスケジュール情報を電子メールの形で患者端末1に送信する。

10 センターサーバ3において、スケジュール管理部3. 0 2は、時刻管理部3. 0 3から現在時刻情報を取得し、現在時刻とデータベース3. 0 1中に記憶された複数のスケジュールの設定時刻を比較し、現在時刻が設定時刻と同一になった時（または、現在時刻が設定時刻の少し前になった時）に、そのスケジュールの内容（行動する内容、患者名、メールアドレスなど）をテキスト情報生成部3. 1 2に出力する。テキスト情報生成部3. 1 2は、その情報を電子メールで送信可能なテキスト情報に変換し、メールアドレスを付加して電子メール送受信部3. 1 1に出力する。電子メール送受信部3. 1 1は、モデムなどの通信装置を内蔵しており、患者端末1へ電子メールを送信する。なお、本実施形態では電子メール情報としてはテキスト情報のみとしたが、音声や画像などが含まれていても良い。

(ステップ3): 患者端末1は、電子メール送受信部1. 1 3でセンターサーバ3からの電子メールを受信する。受信した内容は表示部1. 0 5と発音部1. 1 1を用いて、スケジュール情報の内容を文字・画像・音声のいずれかの形式で患者へ通知する。

25 (ステップ4): 提示したスケジュール情報に基づき医療活動した結果を、患者に入力させる。

具体的には、上記の（ステップ3）で患者に通知したスケジュールに対する実行結果が、回答入力部1. 1 2に入力される。回答入力部1. 1 2は、患者からの回答を受け付け、その内容をテキスト情報として電子メール送受信部1. 1 3

へ出力する。電子メール送受信部 1. 13 は、この回答情報をあらかじめ設定されたセンターサーバ 3 のメールアドレスへ返信する。

センターサーバ側では、この返信メールを電子メール送受信部 3. 11 で受信する。受信した電子メールは電子メール解釈部 3. 13 に入力され、そこで内容の解析を行う。電子メール解析部 3. 13 は、解析により患者からの回答内容を抽出し、その内容をデータベース 3. 01 に格納する。

(ステップ 1) ~ (ステップ 4) の動作により、電子メールを用いて患者にスケジュール情報を提供できる。また、回答入力部 1. 12 で入力された患者からの回答の返送にも電子メールを用いることができ、センターサーバのデータベース 3. 01 内には、患者毎のスケジュール情報だけでなく、その実行結果も格納される。患者端末通信部 3. 05 と医師端末 2 を用いることにより、医師などの医療関係者から、これらの患者に関する情報を参照することができる。

なお、上記した説明では、センターサーバ側から発呼して電子メールを患者端末へ送信したが、患者端末側から発呼して電子メールを取得するようにしても良い。

また、患者端末 1 の構成として電子メールの受信あるいは送信が可能な携帯電話、PHS、ページャを用いても良い。これらの携帯電話などの端末は、個人毎に管理・利用していることが多いので、スケジュール情報のような個人毎に異なる情報の送信に適している。

本発明は、特定の実施形態について説明されてきたが、当業者にとっては他の多くの変形例、修正、他の利用が明らかである。それゆえ、本発明は、ここでの特定の開示に限定されず、添付の請求の範囲によってのみ限定され得る。

請 求 の 範 囲

1. 血圧、体温等の所定の生体情報を測定する患者端末と、
該患者端末で測定された生体情報を蓄積するセンターサーバと、
- 5 医療関係者が前記センターサーバに蓄積された生体情報を閲覧して診断に供するための医師端末とからなり、
前記患者端末と前記医師端末と前記センターサーバとが通信ネットワークを介して接続されたことを特徴とする健康診断ネットワークシステム。
- 10 2. 患者宛のアドバイス情報やスケジュール情報等の所定の医療サポート情報を入力する医師端末と、
該患者端末で入力された該医療サポート情報を蓄積するセンターサーバと、
該センターサーバから医療サポート情報の提供を受けて、その医療サポート情報を表示する患者端末とからなり、
- 15 前記患者端末と前記医師端末と前記センターサーバとが通信ネットワークを介して接続されたことを特徴とする健康診断ネットワークシステム。
- 20 3. 前記センターサーバは、自らが蓄積している情報に対して、予めセンターサーバに登録された患者、患者端末、医療関係者または医師端末からの入力または閲覧を許可するためのアクセス権判定手段を備えたことを特徴とする請求項1または2記載の健康診断ネットワークシステム。
- 25 4. 前記センターサーバは、センターサーバにおいて、当該システムの利用者を登録し、種々の医療データを入力する管理端末機能を有することを特徴とする請求項1または2記載の健康診断ネットワークシステム。
5. 前記センターサーバは、患者端末、医師端末または管理端末のソフトウェアコンテンツの少なくとも一つを蓄積し、前記の各端末はそれぞれのソフトウェアコンテンツを前記センターサーバからダウンロードして使用することを特徴と

する請求項 1 または 2 記載の健康診断ネットワークシステム。

6. 患者端末用のソフトウェアコンテンツには、該ソフトウェアコンテンツのバージョンを示すバージョン情報が付加されており、

- 5 前記患者端末は、センターサーバとの通信時に、自らのソフトウェアコンテンツのバージョン情報とセンターサーバが管理している最新バージョン情報とを比較し、自らのソフトウェアコンテンツのバージョンが古ければセンターサーバから最新のソフトウェアコンテンツをダウンロードして自動的にバージョンアップすることを特徴とする請求項 5 記載の健康診断ネットワークシステム。

10

7. 前記センターサーバは医師端末で入力された患者宛のアドバイス情報を蓄積し、

前記患者端末は、前記アドバイス情報を取得したことを検知する手段を備え、

前記医師端末は、前記センターサーバと通信して前記患者端末によって前記ア

- 15 ドバイス情報が取得されたか否かの表示を行う手段を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の健康診断ネットワークシステム。

8. 前記管理端末は、患者、患者端末、医師または医師端末についてのセンターサーバへのアクセス権の登録処理を行う手段を備えたことを特徴とする請求項

- 20 4 記載の健康診断ネットワークシステム。

9. 前記管理端末は、患者が使用する端末に関する情報である患者端末情報を入力するための手段を備えたことを特徴とする請求項 4 記載の健康診断ネットワークシステム。

25

10. 前記管理端末は、患者端末情報の入力において、患者端末を特定する識別番号を入力する手順、該識別番号に対応する患者名を入力する手順、該患者名に対応する認証コードを入力する手順、前記患者名に対応する一つ以上の測定項目を入力する手順、及び、該測定項目に対応し、測定項目を検知するセンサの機

器名を入力する手順のうちの少なくとも一つの手順を実行することを特徴とする請求項9記載の健康診断ネットワークシステム。

- 1 1. 前記医師端末は患者毎に生体情報に対する閾値を設定する生体情報閾値
5 設定手段を備え、

前記センターサーバは、前記医師端末にて設定された閾値を取得し、患者端末にて測定された患者の生体情報の値が、前記閾値により規定される所定範囲にあるときに、前記医師端末にその旨を通知するアラート通知手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の健康診断ネットワークシステム。

10

- 1 2. 前記医師端末は患者端末に入力されるセンサ信号に対する受信性能を設定するセンサ性能設定手段を備え、

前記センターサーバは前記医師端末にて設定された健康センサ性能設定情報を取得して蓄積する手段を備え、

- 15 前記患者端末は前記センターサーバと通信して前記健康センサ性能設定情報を取得し、その情報を基に健康センサの性能を調節する手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の健康診断ネットワークシステム。

- 1 3. 前記患者端末は、電源が立ち上った後に自動的にセンターサーバと通信
20 して所定の処理を行なう初期接続処理手段を備え、

該初期接続処理手段は、ソフトウェアコンテンツの自動更新、スケジュール情報やアドバイス情報等の医療サポート情報の取得、未送信測定データの送信のうちの少なくとも1つを行うことを特徴とする請求項1または2記載の健康診断ネットワークシステム。

25

- 1 4. 前記患者端末は患者の生体情報を少なくとも一つ計測し、その測定結果をセンターサーバへ通信する通信手段を備え、

前記センターサーバは前記患者端末から受信した生体情報を記憶するデータベース手段を備え、

前記医師端末は前記センターサーバと通信し、前記データベース手段に記憶した情報を表示する生体情報表示手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の健康診断ネットワークシステム。

- 5 15. 前記患者端末は、生体情報を測定するための少なくとも一つのセンサが接続された測定インタフェース手段と、該測定インタフェース手段を介してセンサによって測定した生体情報を記憶する健康情報記憶手段と、該健康情報記憶手段に記憶された生体情報をセンターサーバに送信し、また、患者宅への設置時に患者端末情報をセンターサーバより受信する通信手段と、他の機器との区別を行
10 うための識別番号を記憶する機器情報記憶手段とを備えたことを特徴とする請求項14記載の健康診断ネットワークシステム。

16. 前記患者端末は、患者宅等への設置時に、通信回線を介してセンターサーバに接続する手順と、前記センターサーバより通信回線を介して当該患者端末
15 の識別番号に対応する患者名、その患者名に対応する認証コード、前記患者名に対応する測定項目、前記測定項目に対応する健康センサの機器名、前記健康センサの制御情報等の患者端末情報を受信する手順と、その患者端末情報を記憶する手順とを実行することを特徴とする請求項15記載の健康診断ネットワークシステム。

- 20 17. 前記患者端末は、生体情報を測定するための少なくとも一つのセンサが接続された測定インタフェース手段と、該測定インタフェース手段を介して前記センサによって測定した生体情報を記憶する健康情報記憶部と、該健康情報記憶部に記憶された生体情報をセンターサーバに送信する通信手段と、機器の区別を行
25 うための識別番号を記憶する機器情報記憶部と、患者宅等の所定の場所への設置時に着脱可能な記憶媒体から患者端末情報を受信する記憶媒体インタフェース手段とを備えたことを特徴とする請求項14記載の健康診断ネットワークシステム。

18. 前記患者端末は、患者宅等の所定の場所への設置時に、着脱可能な記憶媒体から当該患者端末の識別番号に対応する患者名、その患者名に対応する認証コード、前記患者名に対応する測定項目、その測定項目に対応する健康センサの機器名及びセンサの制御情報のうちの少なくとも1つを含む患者端末情報を受信する手順と、その患者端末情報を記憶する手順とを実行することを特徴とする請求項17記載の健康診断ネットワークシステム。

19. 患者のヘルスケアに関するスケジュール情報を入力・閲覧する医師端末と、少なくとも1台の医師端末から入力された前記スケジュール情報を記憶するセンターサーバと、前記センターサーバと通信を行い前記センターサーバに蓄えられたスケジュール情報を患者に通知する患者端末とを備えたことを特徴とする請求項2記載の健康診断ネットワークシステム。

20. 前記患者端末は、スケジュール情報の通知時に、患者名・設定時刻・活動内容を文字又は画像で表示する表示手段及び音声合成により患者名・設定時刻・活動内容を音声として出力する発音手段のうちの少なくとも一方を備えたことを特徴とする請求項19記載の健康診断ネットワークシステム。

21. 前記スケジュール情報は、投薬時間と投薬内容、医療関係者の患者宅への訪問時間と訪問者情報、医療機関での診察予約時間と診察内容、生体情報の計測時間と計測項目のうちの少なくとも一つの組み合わせを含むことを特徴とする請求項19記載の健康診断ネットワークシステム。

22. 前記センターサーバは、前記医師端末と通信して該医師端末に入力されたスケジュール情報を取得し、該スケジュール情報の内容をHTMLやXML形式に変換するホームページ情報作成手段と、作成されたホームページ情報を記憶するWEBサーバ手段とを備え、

前記患者端末は前記センターサーバと通信し、前記HTMLやXML形式のスケジュール情報を取得して表示するブラウザ機能を備えたことを特徴とする請求

項 1 9 記載の健康診断ネットワークシステム。

- 2 3. 前記センターサーバは、少なくとも一台の医師端末から入力されたスケジュール情報を記憶し、スケジュール情報内にて設定された時間に患者が活動すべき内容を電子メールとして患者端末へ送信するメール送信手段を備え、

患者端末は、前記センターサーバと通信を行い前記電子メールを受信する受信手段と、該受信した電子メールの内容を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 9 記載の健康診断ネットワークシステム。

- 10 2 4. 前記患者端末はスケジュール通りに患者が医療活動を行ったかどうかを示す活動結果を入力する回答入力手段を備え、

前記センターサーバは前記患者端末と通信して前記活動結果を取得し、かつ、該取得した活動動結果を記憶するデータベース手段を備え、

- 15 前記医師端末は前記センターサーバと通信して前記データベース手段に蓄えられた患者の活動結果を取得し、その内容を表示する手段を備えたことを特徴とする請求項 1 9 記載の健康診断ネットワークシステム。

2 5. 前記患者端末の回答入力手段はHTMLやXML等の所定の記述形式によりブラウザ上に構成され、

- 20 センターサーバは前記患者端末のブラウザと通信して前記活動結果の受信を行うWEBサーバ手段と、該WEBサーバ部で得た活動結果を記憶するデータベース手段とを備えたことを特徴とする請求項 2 4 記載の健康診断ネットワークシステム。

- 25 2 6. 前記患者端末は、回答入力された活動結果をテキスト情報に変換し電子メール情報として送信するメール送信手段を備え、

前記センターサーバは、前記患者端末からの電子メールを受信する電子メール受信手段と、受信した電子メールのテキスト情報を解析して前記活動結果を抽出する解析手段と、その抽出した活動結果を記憶するデータベース手段とを備えた

ことを特徴とする請求項 2 4 記載の健康診断ネットワークシステム。

- 2 7. 前記患者端末が、電子メールの送受信が可能な、携帯電話、ページャ又は携帯端末であることを特徴とする請求項 2 3 または 2 6 記載の健康診断ネットワークシステム。
- 5

1/15

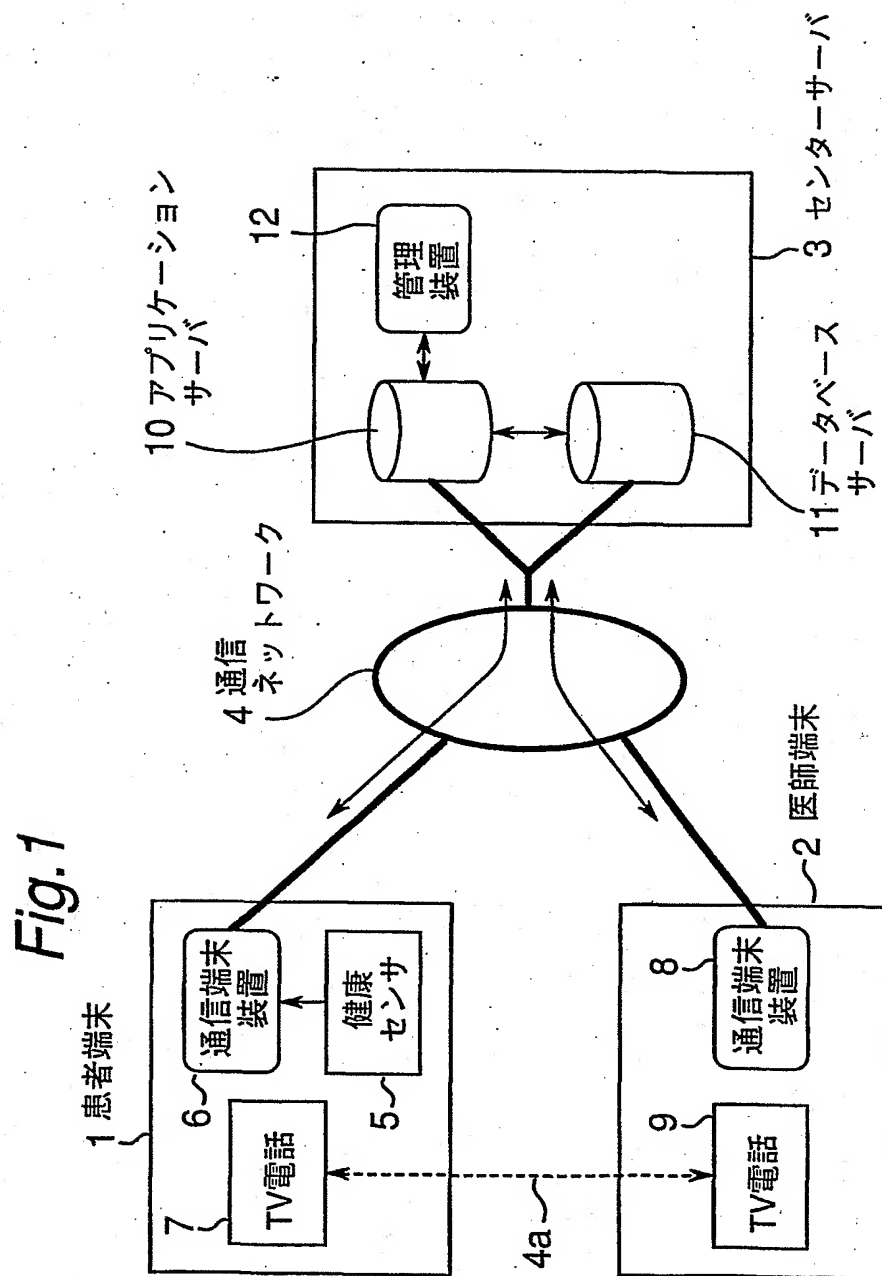
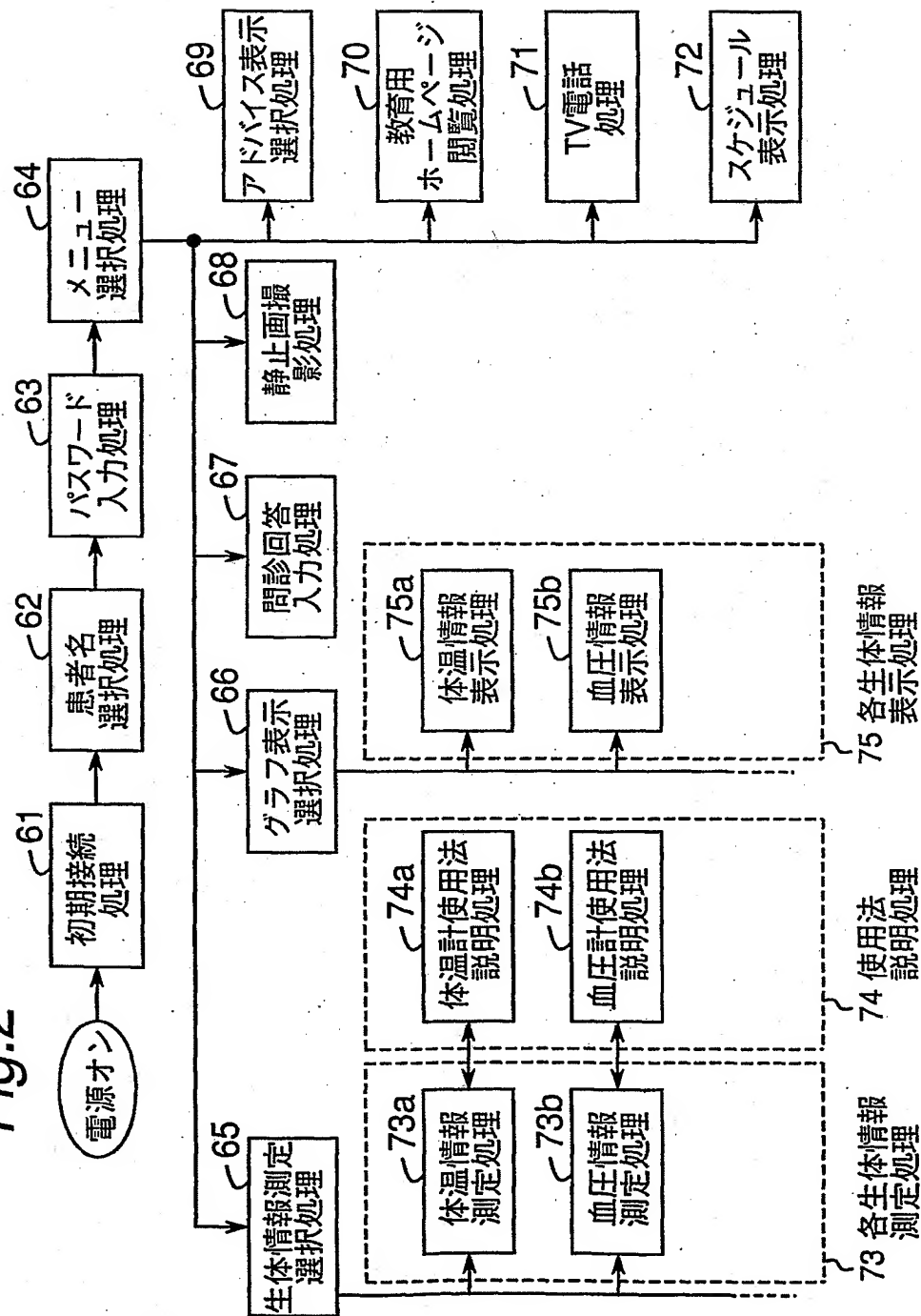
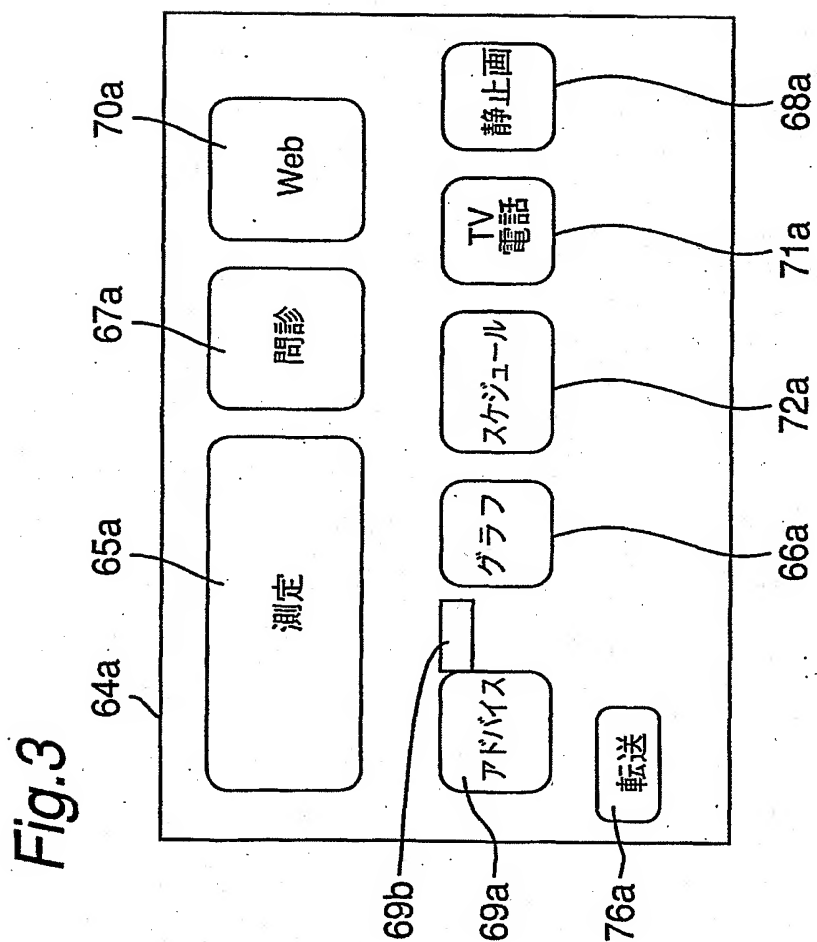


Fig.2





4/15

Fig.4

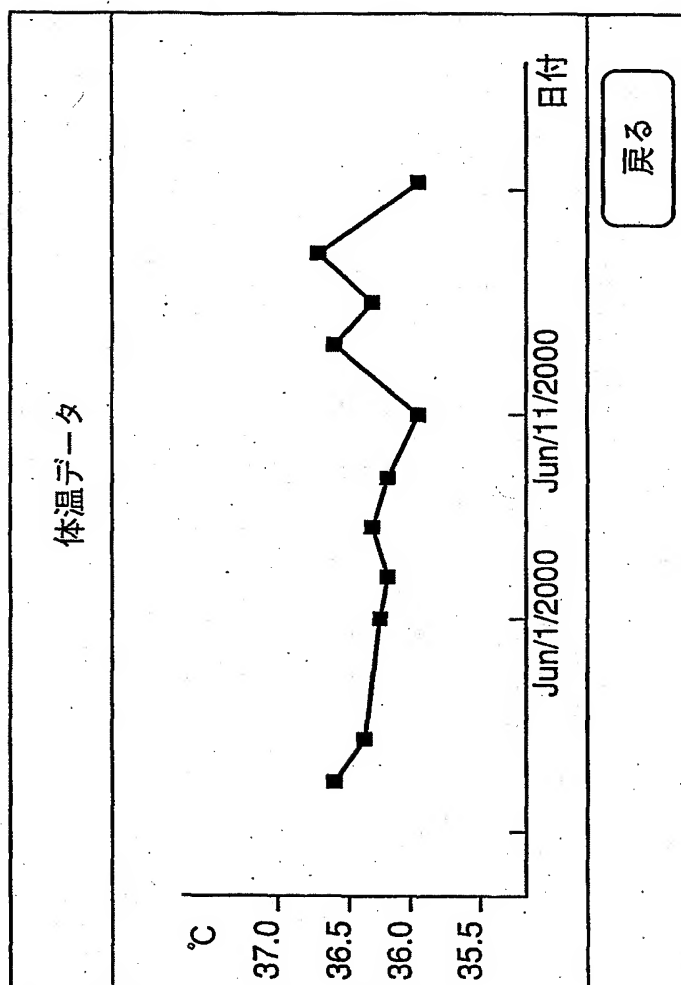
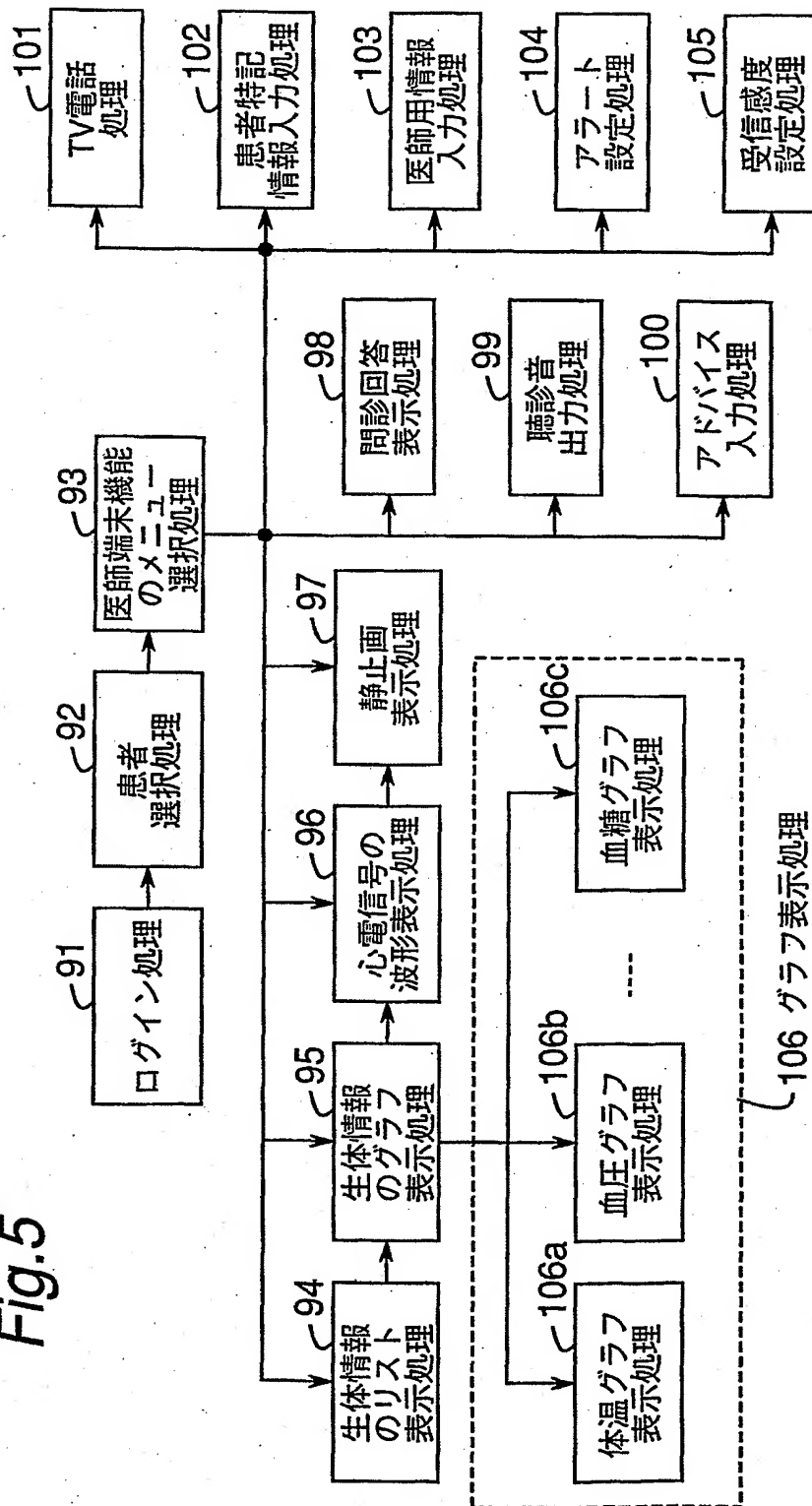


Fig.5



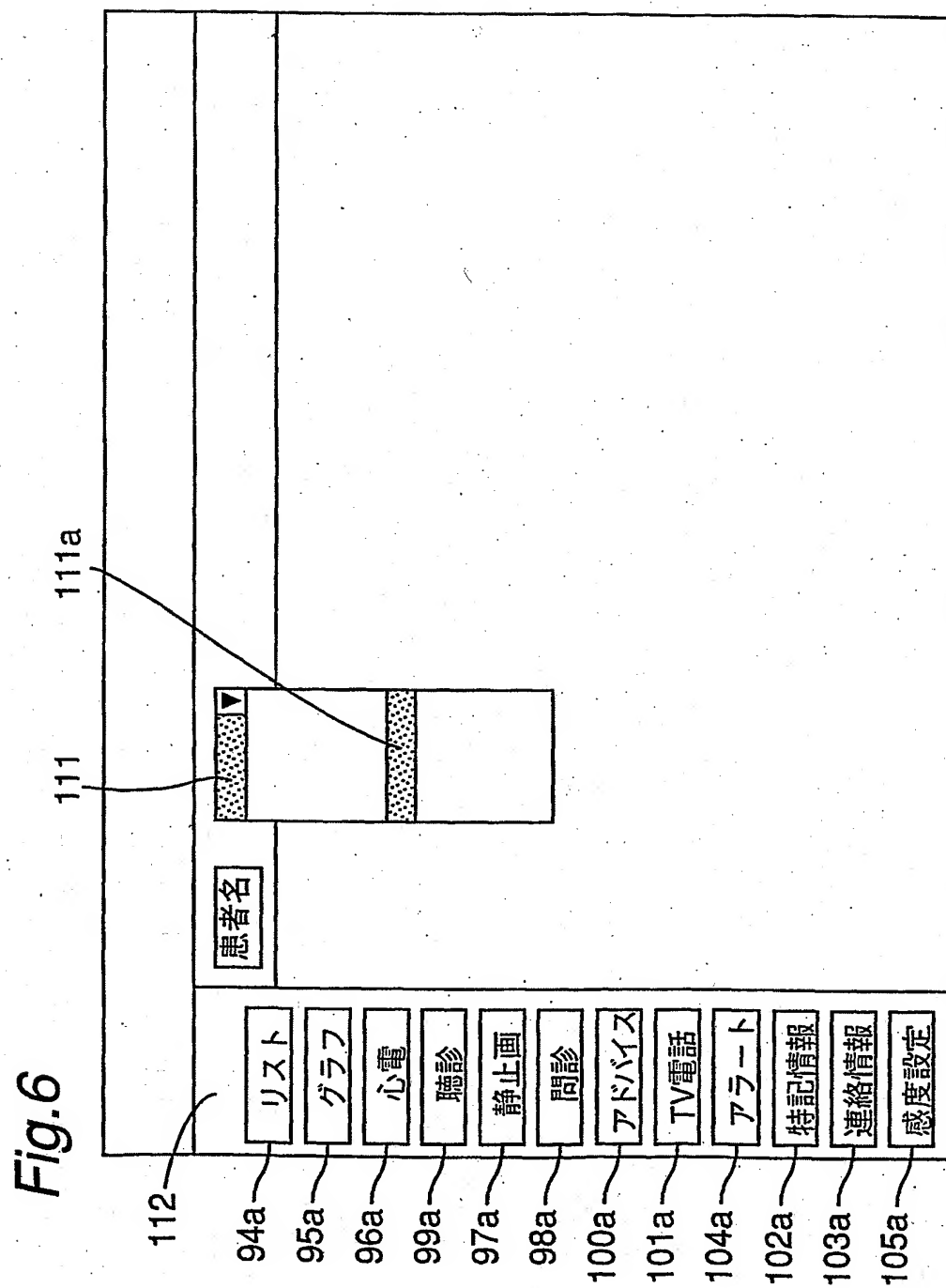


Fig.7

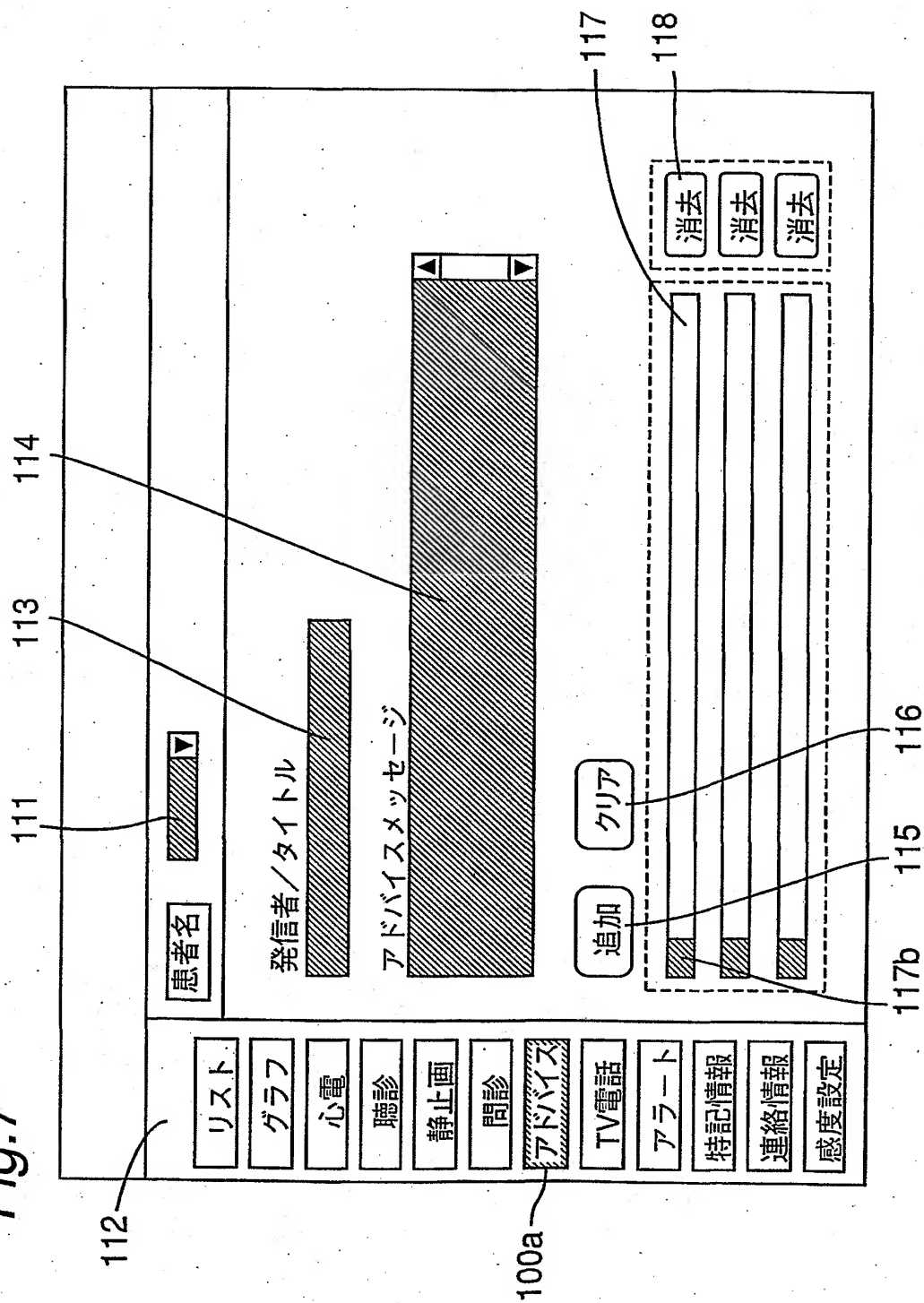


Fig.8

112

111

120

119

100a

121

122

患者名

アラート設定

体温	MAX	MIN	℃	血糖値	MAX	MIN	mg/dl
血圧	SYS	MAX	MIN	mmHg	MAX	MIN	mg/dl
	DIA	MAX	MIN	mmHg	MAX	MIN	Kg
脈拍数	MAX	MIN	mmHg	ピークフロー	MAX	MIN	L/min
	MAX	MIN	mmHg		MAX	MIN	L/min

クリア

追加

リスト

グラフ

心電

聴診

静止画

問診

アドバイズ

TV電話

アラート

特記情報

連絡情報

感度設定

Fig.9

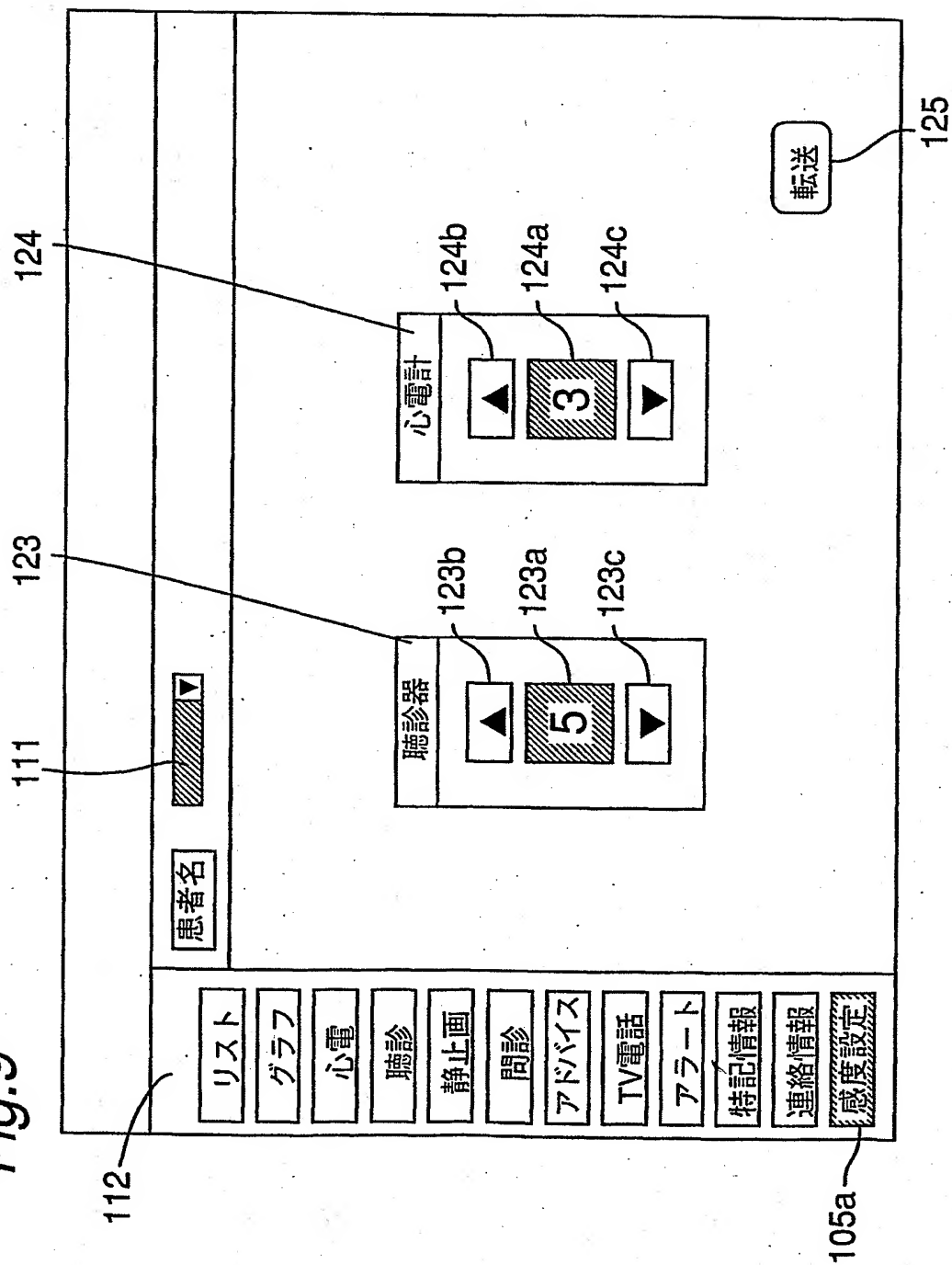
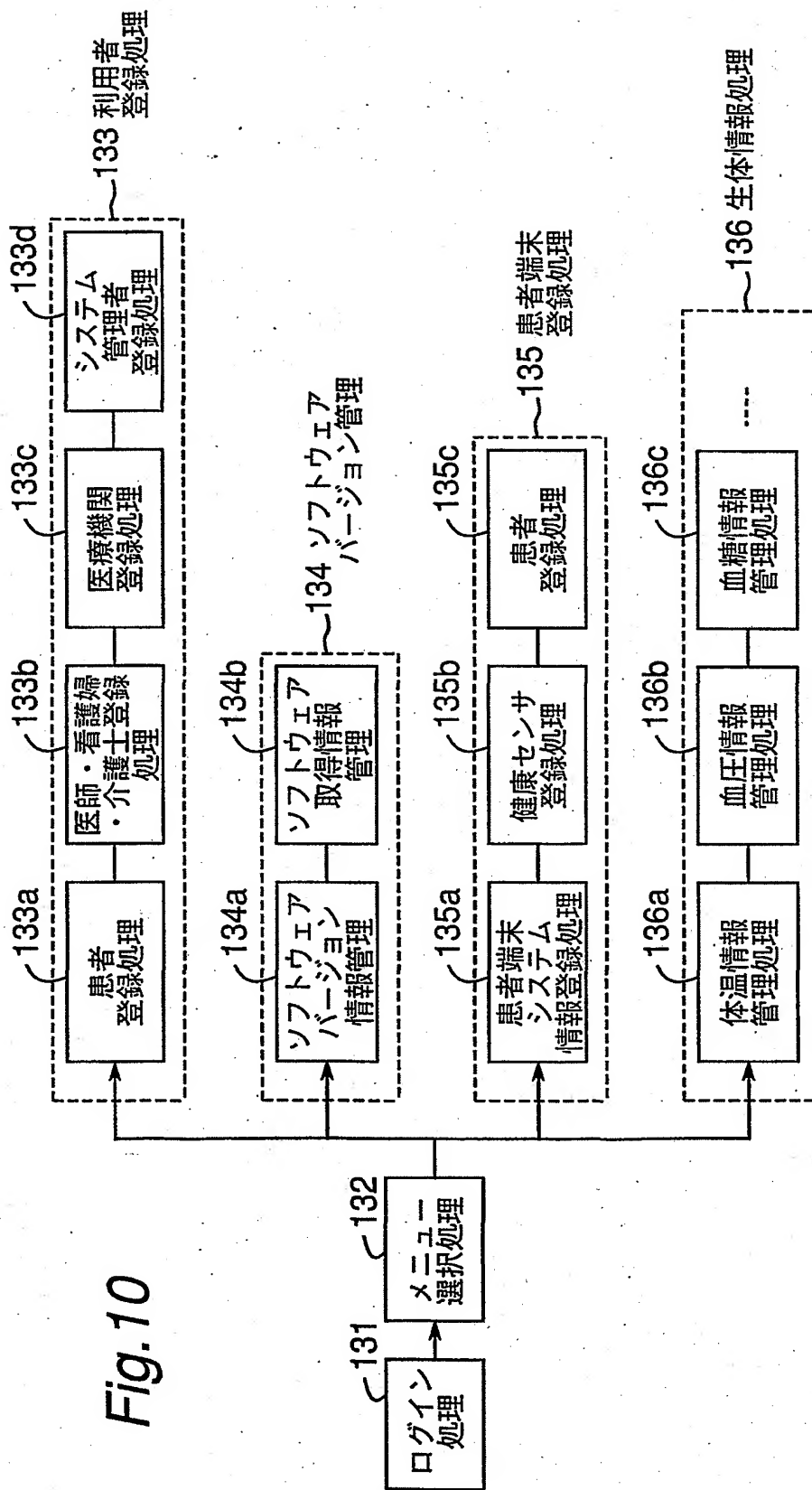
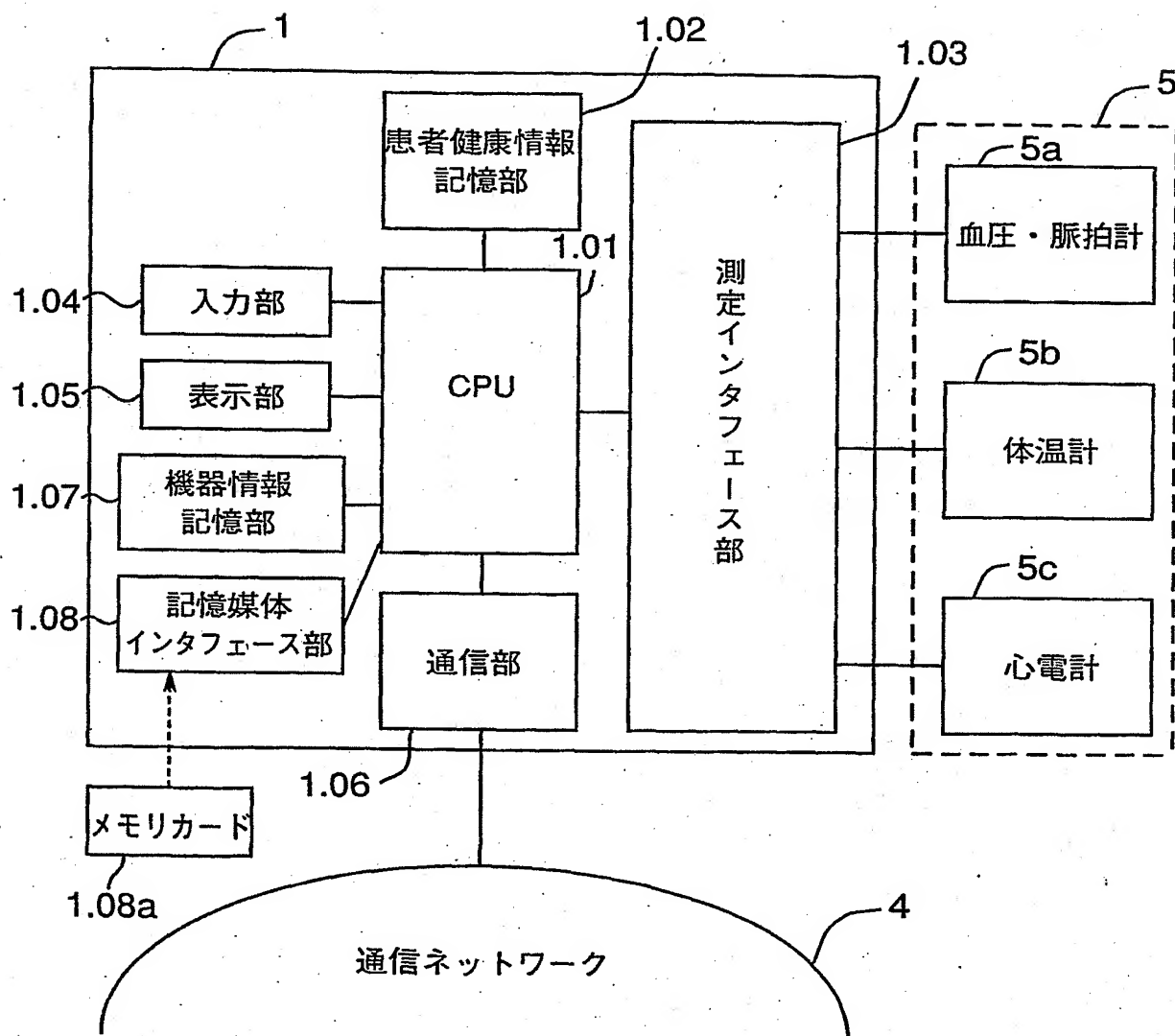


Fig.10



11/15

Fig. 11



12/15

Fig. 12

機器シリアル番号－使用者設定画面	
機器シリアル番号	
Y K 0 1 2 9 5 7	
使用者名	認証コード
山田 太郎	t 2 y 3 a 5 m 7 a
測定項目	測定用センサ（機器名入力）
<input checked="" type="radio"/> 血圧・脈拍	M K 1 2 5 6
<input checked="" type="radio"/> 体温	M T 3 6 5 2
<input type="radio"/> 体重・体脂肪	
<input type="radio"/> 尿糖	
<input checked="" type="radio"/> 心電図	M S 4 2 0 2
<input type="radio"/> SPO2	
使用者を追加しますか？	
<input type="button" value="Yes"/>	<input type="button" value="No"/>

Fig.13

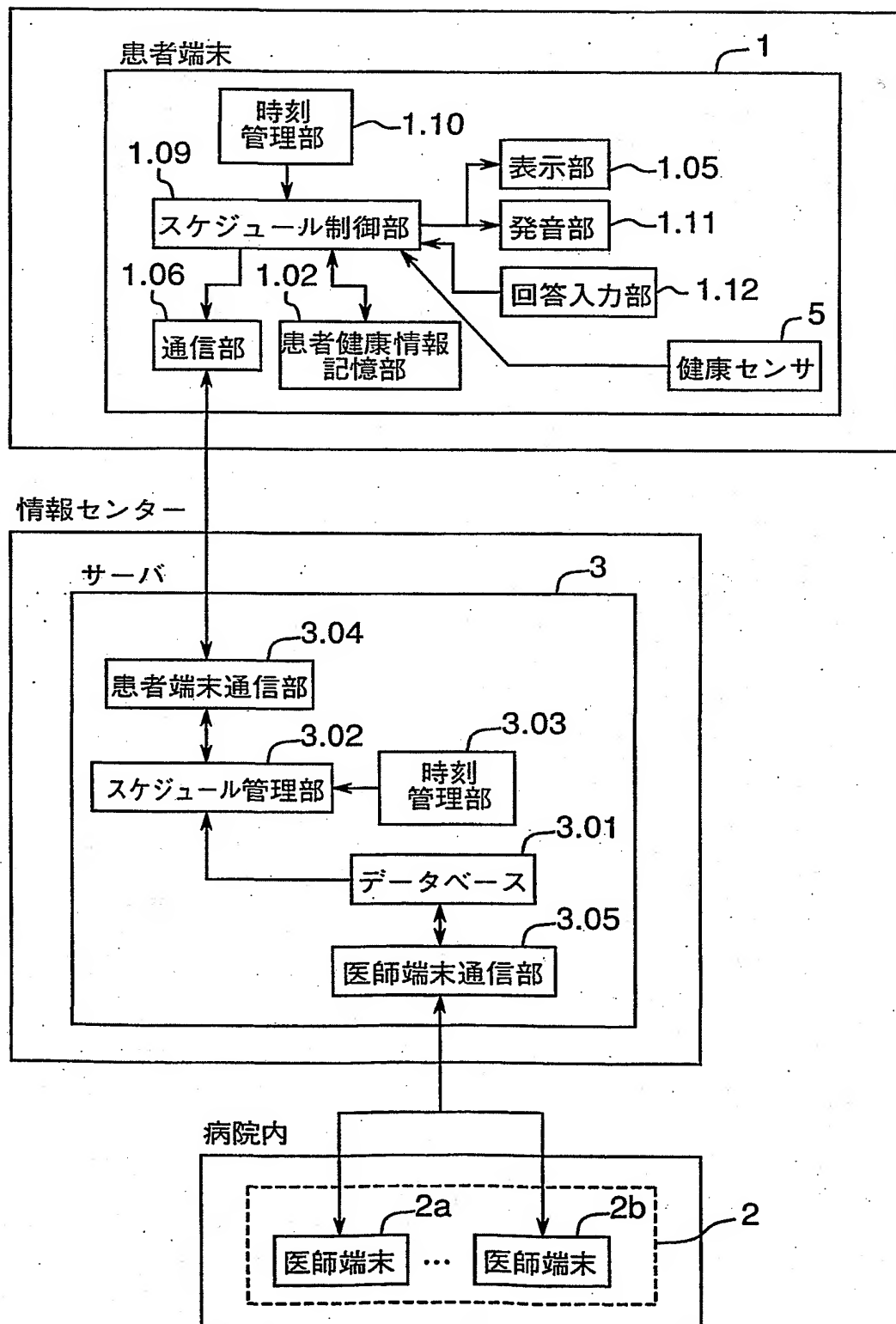
使用者メニュー
使用者を指定して下さい。
山田 太郎
山田 花子
山田 一郎

Fig.14

測定メニュー
使用者：山田 太郎
血圧・脈拍 MK1256
体温 MT3652
心電図 MS4202

Fig. 15

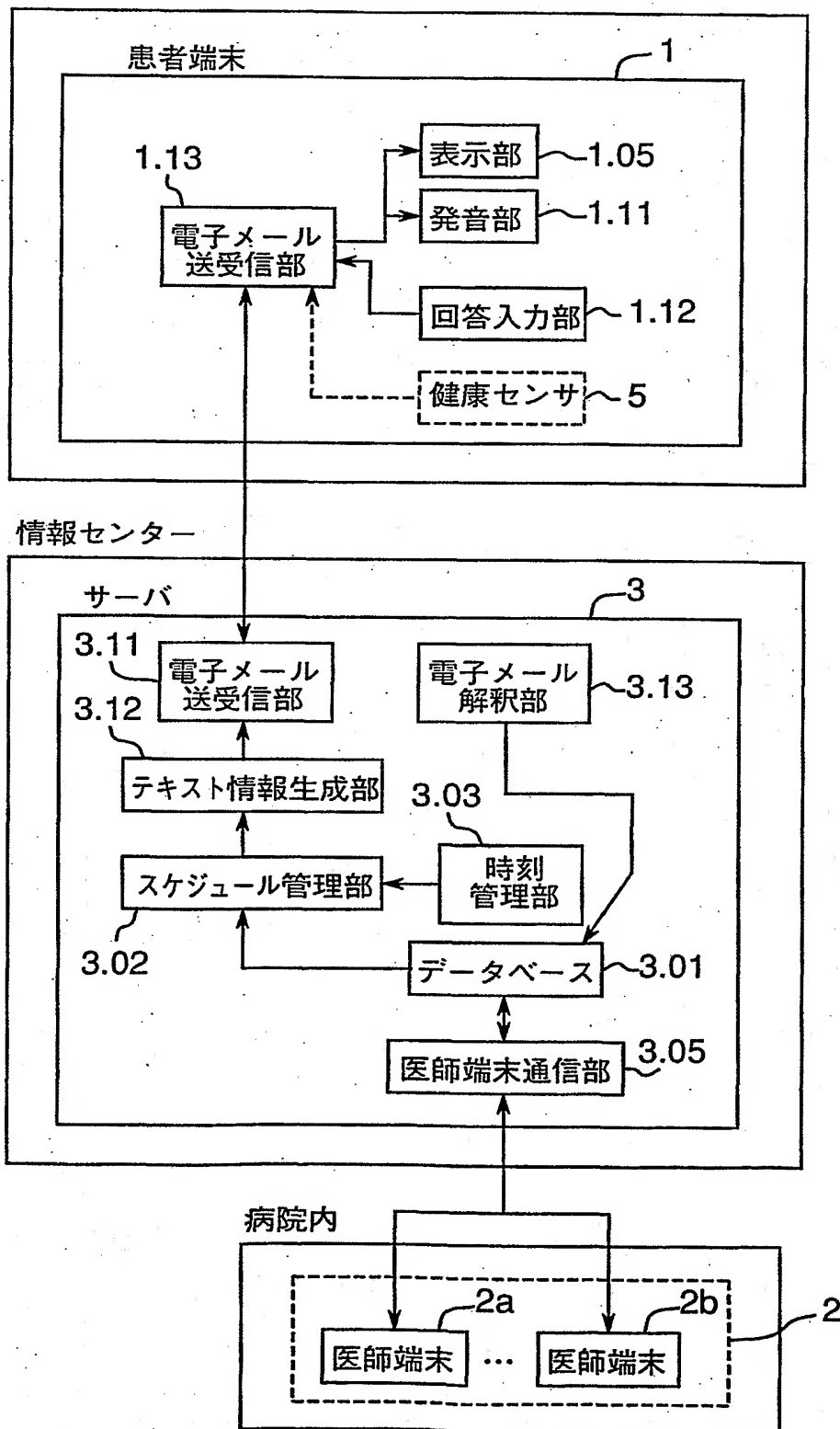
患者宅内



15/15

Fig.16

患者宅内



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04592

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ G06F17/60Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JOIS (JICST)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-28682 A (Toshiba Corporation), 04 February, 1997 (04.02.97) (Family: none)	1-27
Y	JP 10-124601 A (KDK CORPORATION), 15 May, 1998 (15.05.98), & WO 98/002086 A & EP 958778 A1 & US 6221009 B	1-27
Y	JP 10-312430 A (Silicon Wave K.K.), 24 November, 1998 (24.11.98) (Family: none)	3-4, 8-10
Y	JP 10-69388 A (ELA Medical S.A.), 10 March, 1998 (10.03.98), & DE 69702273 T & FA 2744817 A & EP 791373 A1 & US 5800473 A1	5-6
Y	JP 8-275927 A (Seta K.K.), 22 October, 1996 (22.10.96), & 5339821 A1	2, 12, 19-27

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 August, 2001 (02.08.01)Date of mailing of the international search report
14 August, 2001 (14.08.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04592

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-120242 A (Mitsubishi Electric Corporation), 30 April, 1999 (30.04.99) (Family: none)	1, 12
Y	JP 10-500598 A (Enact Products Incorporated), 20 January, 1998 (20.01.98), & AU 2646395 A & DE 69519166 T & WO 95/032480 A1 & CA 2190283 A & US 5549117 A1 & EP 765507 A & US 5624144 A1 & US 5704366 A1 & US 5732709 A1 & ES 2151067 T	15, 16
Y	JP 11-177613 A (Casio Computer Co., Ltd.), 02 July, 1999 (02.07.99) (Family: none)	7
Y	JP 10-234682 A (Hitachi, Ltd.), 08 September, 1998 (08.09.98) (Family: none)	24-27

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04592

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

(See the extra sheet.)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☒

No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04592

Continuation of Box No. II of continuation of first sheet (1)

(This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:)

The common technical matter of the inventions of claims 1-27 is the interconnection among the patient terminal, the doctor terminal, and the center server through a communication network.

However, the result of the international search shows that the technical matter does not appear to be novel because it is disclosed in the document JP, 9-135816, A (Hitachi, Ctd.) May 27, 1997 (27. 05. 97) lines 21-35 in the right column on page 3 and Figure 1.

As a result, the technical matter does not overcome the prior art and cannot be any special technical feature defined in the second sentence of PCT Rule 13.2.

Therefore there is no technical matter common to the group of inventions of claims 1, 3-6, 8-18 and the group of inventions of claims 2, 7, 19-27.

There are no other common technical matters considered to be special technical features defined by the second sentence of PCT Rule 13.2, and hence there is no technical relationship among those inventions in the sense of PCT Rule 13.

Therefore the group of inventions of claims 1, 3-6, 8-18 and the group of inventions of claims 2, 7, 19-27 do not comply with the requirement of unity of invention.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F17/60

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
 JOIS (JICST)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 9-28682 A(株式会社東芝) 4. 2月. 1997(04. 02. 97) (ファミリーなし)	1-27
Y	JP 10-124601 A(株式会社京都第一科学) 15. 5月. 1998(15. 05. 98) & WO 98/002086 A & EP 958778 A1 & US 6221009 B	1-27
Y	JP 10-312430 A(株式会社シリコン・ウェイブ) 24. 11月. 1998(24. 11. 98) (ファミリーなし)	3-4, 8-10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 08. 01

国際調査報告の発送日

14.08.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松田 直也



5 L 9464

電話番号 03-3581-1101 内線 3560

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 10-69388 A(エエルア メディカル ソシエテ アノニム) 10.3月.1998(10.03.98) & DE 69702273 T & FA 2744817 A & EP 791373 A1 & US 5800473 A1	5-6
Y	JP 8-275927 A(株式会社セタ) 22.10月.1996(22.10.96) & 5339821 A1	2, 12, 19-27
Y	JP 11-120242 A(三菱電機株式会社) 30.4月.1999(30.04.99) (ファミリーなし)	1, 12
Y	JP 10-500598 A(エナクト プロダクツ インコーポレイテッド) 20.1月.1998(20.01.98) & AU 2646395 A & DE 69519166 T & WO 95/032480 A1 & CA 2190283 A & US 5549117 A1 & EP 765507 A & US 5624144 A1 & US 5704366 A1 & US 5732709 A1 & ES 2151067 T	15, 16
Y	JP 11-177613 A(カシオ計算機株式会社) 2.7月.1999(02.07.99) (ファミリーなし)	7
Y	JP 10-234682 A(株式会社日立製作所) 8.9月.1998(08.09.98) (ファミリーなし)	24-27

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

(特別ページ参照。)

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

(次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。)

請求の範囲1-27に共通な事項は、患者端末と医師端末とセンターサーバーとが通信ネットワークを介して接続されている点である。

しかしながら、調査の結果、上記事項は、文献JP, 9-135816, A (株式会社日立製作所) 27. 5月. 1997 (27. 05. 97), 第3頁右欄第21-35行及び図1に開示されているから、新規でないことが明らかとなった。

結果として、上記事項は先行技術の域を出ていないから、PCT規則13. 2の第2文の意味において、この共通事項は特別な技術的特徴ではない。

それ故、請求の範囲1, 3-6, 8-18と請求の範囲2, 7, 19-27に共通の事項はない。

PCT規則13. 2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通の事項は存在しないので、それらの相違する発明の間にPCT規則13の意味における技術的な関係を見いだすことはできない。

結局、請求の範囲1, 3-6, 8-18と請求の範囲2, 7, 19-27は発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。